



Svenska ambassaden i Vilnius. Foto: Beata Nordenmark

Kan radiovågor verkligen rädda valven?

Om att tro på strunt

*Men strunt är strunt och snus är snus,
om ock i gyllne dosor,
och rosor i ett sprucket krus
är ändå alltid rosor.*

Gustaf Fröding

I gruppen, som arbetat med att försöka förstå vad som hänt i svenska ambassadens och residensets källare i Vilnius, ingick utöver undertecknade, ytterligare tre mer eller mindre aktiva personer. Alla tre är mycket kvalificerade. De har valt att inte framträda offentligt. Vi tackar för deras värdefulla bidrag.

Detta dokument är i vissa delar ganska tekniskt hålllet. Men vi har försökt skriva så enkelt vi kan och utgår från att det med viss behållning ska kunna läsas av alla. Man behöver inte kunna förstå varje detalj.

”Om något verkat för bra för att vara sant, så är det antagligen det”. Många lever efter

den devisen tills motsatsen bevisats på ett övertygande sätt. Problemet uppstår när man inte har eller vill ta till sig kunskap nog för att avgöra vad som är övertygande.

Det är illa om privatpersoner och privatägda företag kastar bort sina pengar på strunt, men betydligt värre om skattefinansierade statliga verk gör det. Ett misstag är väl inte så farligt, men det kan lätt bli flera om ingen säger ifrån. Våra skattepengar behövs så väl till annat, såsom seriösa projekt inom det aktuella verket eller till något annat eftersatt område. Därför har vi utfört hela detta arbete ideellt, för samhällets bästa, ”pro bono publico”. Håll till godo!

Stockholm 2019-04-29

Krister Berggren
Civ ing väg och vatten
Byggkonsult specialiserad på äldre byggnader

Peter Fuks
Tekn dr teoretisk elektroteknik
Forskare och tidigare laboratoriechef KTH

Sammanfattning

Den avfuktningssmetod med tillhörande apparater som Statens Fastighetsverk 2015 lät installera i svenska ambassaden och residenset i Vilnius, och som de senare i positiva ordbilag beskrivit och därmed gjort reklam för i sin tidning Kulturvärden, fungerar inte och har inga förutsättningar att kunna fungera.

Vi har av erhållna mätprotokoll med mera inte hittills med säkerhet kunnat påvisa vad det är för fel i de mätningar som verifierat uttorkningen i Vilnius. Men vi har en god hypotes och flera frågetecken kring mätningarna.

I en omfattande tysk bok om avfuktning i gamla byggnader klassas denna och likartade metoder baserade på elektriska apparater som ”parafysikaliska” och utan vetenskapliga förutsättningar att kunna fungera.

Den som sålde apparaterna fick genom en dom i Düsseldorf 2009 marknadsföringsförbud, enligt lagen UWG, på grund av att man inte kunde påvisa att apparaterna hade någon påverkan på den kapillära uppsugningen. Domstolen fastslog, med hjälp av en sakkunnig, att de inte förhindrar kapillär uppsugning av vatten och föreskrev dryga böter vid överträdelse av marknadsföringsförbudet.

Vi har genom egna experiment visat att en apparat tillverkad i enlighet med patentet inte har någon effekt på kapillär uppsugningen eller uttorkningen. Inte ens ett starkare elektriskt fält påverkar den kapillära uppsugningen. Hela den hemmasnickrade teorin om upphävd kapillär uppsugning är fel.

Att apparater har patenterats betyder tyvärr inte att de fungerar. Det svenska patentet för de aktuella apparaterna är dessutom inte längre giltigt.

Andra certifieringar betyder oftast bara att apparaten är säker att använda och att den inte stör andra apparater, vilket i detta fall är självklart med den låga uteffekten.

De aktuella apparaterna sägs innehålla en Tesla-spole. Men det är ingen riktig Tesla-spole som arbetar med resonans, utan en enkel transformator, som ger knappt eller icke mätbara elektriska fält. Namnet Tesla används antagligen för att det i många kretsar förknippas med både högteknologi och magi.

Det är beklagligt att Statens Fastighetsverk inte har tillräckligt tekniskt kunnande för att kunna skilja på fungerande teknik och strunt.

Innehåll

Bakgrunden till detta dokument	3
Fukt i ambassadens grundmurar	5
Fuktutredning 2015	6
Offert och installation	7
Fuktmätningar för att verifiera resultatet	8
Om apparaten	11
Parafysikaliska metoder	13
Marknadsföringsförbud 2009	14
Synpunkter på patentet för apparaten	15
Beviset för att det inte fungerar	17
Källor	18

BILAGOR

- 1 Experimenten
- 2 Vem var han, den mystiske Tesla?
- 3 Funderingar om Vilnius

Bakgrunden till detta dokument

Statens Fastighetsverk har låtit ett litet företag, AHT Avfuktningsteknik AB, installera ”tysk-tillverkade kvalitetsapparater” i den svenska ambassaden och residenset i Vilnius. Apparaterna sägs åstadkomma radiovågor i luften och därigenom avfukta källarens valv, grundmurar och golv. Inga ingrepp behövs i byggnaden eller dess omgivning. Apparaterna marknadsfördes tidigare under namnet Aqualan. Det är för oss helt obegripligt att någon utan vidare kan gå på detta. Dessutom ett statligt verk. Det behövs faktiskt inte många minuters ”googlande” för att förstå att teorierna bakom apparaten saknar vetenskaplig grund, vilket borde leda till eftertanke. Om man inte själv kan avgöra om apparaterna kan fungera, kan man ju alltid fråga någon som vet eller åtminstone ta varningar på allvar.

Resultatet av ”avfuktningen” i Vilnius har följts upp genom fuktmätningar av tveksamt slag. Mätningarna har utförts av samma företag som sålt och installerat apparaterna. Företaget har alltså självt fått verifiera resultatet av den dubiösa metoden.

Hela ”kalaset” verkar ha kostat skattebetalarna minst 365 000 kronor exklusive moms förutom all den tid som fastighetsverkets egen personal lagt ner på detta, pengar som borde kunna ha använts på ett bättre sätt.

Fastighetsverket har sedan okritiskt informerat om metoden och därmed gjort reklam för den i sin tidning Kulturvärden 3, 2018, sid 22–23 i en artikel med rubriken ”Radiovågor räddar valven”. Det har fått minst två avdelningar inom fastighetsverket (Gripsholm och huvudkontoret i Stockholm) att bjuda in före-

taget (personen), som säljer apparaten, för att hålla seminarier om metoden för fastighetsverkets anställda. Det var ungefär 40 personer föranmälda till seminariet på huvudkontoret den 22 januari i år. Nu försöker man hitta flera lämpliga objekt för att installera avfuktningssapparater.

Trots våra upprepade protester vägrar fastighetsverkets ledning och tidningens chefredaktör att ta avstånd från eller ens att ifrågasätta metoden och apparaterna. Företaget som säljer apparaterna använder nu fastighetsverket som sin kanske viktigaste referens i marknadsföringen. Hur många som lurats köpa bluffapparaterna vet vi inte.

I Tidningen Kulturvärden 1, 2019 finns en liten undanskymd notis med rubriken ”Kritik mot teknik”, sannolikt med syftet att framställa oss som teknikfientliga bakåtsträvare. Inget kan vara mera fel. Det påstås i notisen att vi sagt att man inte bör sprida information om en metod som inte är vetenskapligt validerad. Men det vi sagt är att metoden inte fungerar, vilket är en helt annan sak. Det har vi dessutom sagt gång på gång.

Sedan låter man en enskild förvaltare hävda i notisen att metoden fungerar i Vilnius. Han säger vidare att fastighetsverket inte kan uttala sig om hur metoden skulle fungera någon annanstans, det får var och en ta ansvar för. Vår bestämda uppfattning är att samma naturlagar och sanningar gäller överallt. För oss finns inga ”alternativa fakta”, utan bara strunt. Vi hoppas att fastighetsverket nu tar ansvar för vad de gjort i Vilnius och vad de skrivit i sin reklamtidning.

Förvaltaren hävdar vidare att fastighetsverket kan få tillbaka pengarna om metoden inte fungerar. Ett sådant avtal ingicks mycket riktigt vid köpet och man skulle kunna få tillbaka pengarna för själva apparaterna (ungefär 250 000 kronor plus moms) om inte avfuktningensgarantin uppfyllts inom 24 månader. Omkostnaderna återbetalas dock inte. Sälj företaget ansåg sig ha påvisat att garantin var uppfylld redan efter tre(!) månader och fastighetsverket har av okunnighet instämt och instämmer fortfarande i detta, så möjligheten att få tillbaka pengarna får anses förverkad. Om fastighetsverket senare träffat andra avtal med säljaren så har vi inte fått ta del av dem, trots att vi begärt ut sådana uppgifter.

Den som sålt apparaterna till fastighetsverket 2015 har enligt egen uppgift på LinkedIn en ekonomisk utbildning på universitet i Kiel 1985–88. Han saknar enligt samma källa teknisk grundutbildning av något slag. Han har så sent som 2018 följt kursen ”Diplomerad Fuktsakkunnig” på Fuktcentrum vid Lunds tekniska högskola. Han har dock för närvarande flera moment kvar innan han får kalla sig diplomerad fuktsakkunnig, enligt uppgift från Fuktcentrum.

Vi hoppas att alla inblandade i den här historien agerat av okunnighet, men med den goda avsikten att tillhandahålla, informera om och använda en fantastisk apparat och att ingen varit ute efter att lura någon annan.

Fukt i ambassadens grundmurar

De yttre grundmurarna i ambassaden och residenset i Vilnius verkar i huvudsak bestå av natursten med inslag av tegel, medan innerväggarna i källaren verkar vara gjorda i huvudsak av tegel. Underliggande grundkonstruktioner består troligen av kallmurade naturstensfundament. Detta begränsar på normalt sätt den kapillära uppsugningens hastighet, men i nästan alla äldre grundmurar finns en viss kapillär uppsugning och insugning av markvatten. Så länge en källare är ouppvärmad och oventilerad blir avdunstningen så liten att kapillärt transporterat vatten i många fall kan ta sig ut till eller nästan ut till ytan mot rummet. Då uppstår saltutfällningar på ytan och vid hög relativ luftfuktighet i rumsluften kan saltet bilda kristaller utanför ytan som ett ”saltskägg”. Fuktkvoten vid ytan kommer då att vara i nivå med eller något över den kritiska fuktkvoten för kapillärtransport i materialet. Kapillär mättnadsfuktkvot för både normalt äldre murtegel och bruk brukar vara av storleksordningen 12–20 %, med ett snitt på ungefär 16 %. Nyare fasadtegel och tegel tillverkat av leror som närmar sig klinkerleror kan ha betydligt lägre mättnadsfuktkvot. När ett byggmaterial är kapillärt fuktmättat eller nära av fuktmättat ser man normalt att ytan är fuktig.

Allt naturligt vatten, inte minst det som sugts upp kapillärt från marken, innehåller saltjoner, ofta natrium- och sulfatjoner, som kan orsaka allvarlig vittring. När vatten avdunstar ökar jonkoncentrationen i det kvarvarande vattnet eftersom saltet lämnas kvar. Innan saltkristaller kan bildas är vattnet saltmättat och kraftigt elektriskt ledande.

Saltmättat vatten har tiotals gånger högre elektrisk ledningsförmåga än havsvatten.

När en källare börjar värmas upp och ventileras ökar avdunstningen från murarna. Närmast ytan sjunker fuktkvoten till några få procent och relativa luftfuktigheten och temperaturen i materialets porsystem närmar sig sakta jämvikt med relativa fuktigheten i rumsluften. Det är först då, en bit ner i det låga hygroskopiska området, som salter kan kristallisera nära murytan och saltvittring uppstår. Då är murverket ganska torrt åtminstone i partier närmast rummet. Alla rumsytor ser då torra ut, men missfärgningar och obehaglig lukt kan uppstå i organiska material på ytorna och i material nära ytorna. Redan vid inventeringen för vårdplanen 2012 och vid fuktutredningen 2015 i ambassaden i Vilnius var källaren, utifrån rapporten och de fotografier vi tagit del av, torr och fullt användbar med vissa restriktioner om organiskt material. Så är det även i dag i denna källare och i alla liknande källare.

Vid inventeringen 2012 fanns några rum med synliga fuktproblem. De var alla belägna i den sydöstra byggnad som 1997 var i så dåligt skick att den revs och återuppbyggdes under efterföljande år. Denna del av källaren disponeras nu för diverse driftrum. I rummet med inkommande vattenservis, vattenfilter och avhärdningsanläggning fanns 2012 ett vattenläckage som resulterade i stående vatten på golvet. Hur länge det funnits och om eller när det åtgärdats är inte känt. Men naturligtvis har det medfört att vatten tillförts murarna i denna del av byggnaden. I övriga delar av källaren syntes inget fuktmättat material.

Fuktutredning 2015

Fuktutredningen gjordes av säljföretaget med hjälp av voltmeter och en enkel fuktindikerande utrustning från Gann. Mätning med voltmeter är ren dumhet, som tyvärr används av många oseriösa för att påvisa kapillär fukttransport, som de fått för sig vara kopplad till potentialskillnader eller elektriska fält.

Fuktindikeringen säger inte så mycket mer än att det förekommer fukt en bit in i muren. Det visste vi redan. Saltinnehållet i vattnet ökar utslaget vid indikering.

Vi vet inte vad den som utförde utredningen avser med ”fuktmättade” material, men utgår från att han avser att fukten ligger nära kapillär mätnad, som normalt är de högsta fuktnivåer som förekommer inomhus. Inga murar såg fuktiga ut. Ändå tar sig utredaren friheten att påstå att källaren är extremt fuktig. Se kursiv text nedan som är citerat ur utredningen.

”Fuktindikeringen påvisade extremt höga fuktvärden (fuktmättade material) på ett flertal platser i grundmurar mot mark samt i centrala mellanväggar, golv och takvalv.” Senare mätningar tyder på att det inte ens 5 cm in i väggarna förekommer kapillära mätnadsfuktkvoter. Allt tyder på att ytligt material snarare skulle vara i det hygroskopiska området.

”Kraftig och omfattande nedbrytning förekommer i form av vittrande tegel, puts-skador, saltutfällningar, missfärgningar, färgsläpp och färgblåsor.” Det verkar nästan helt vara frågan om saltvittring, som tyder på att det är ganska torrt i förhållande till kapillär mätnad.

”Illalukt från golvbrunnar i duschrum och innanför den högra byggnadens källardörr.” Det har inget med fuktiga murar att göra. Det kan till exempel vara frågan om urtorkade vattenlås.

”Den relativa luftfuktigheten låg mellan 50 och 60 % vid temperaturer mellan 21 och 25° C på de uppmätta platserna, vilket är bra eftersom då mikrobiell tillväxt undviks.” Klimatet i rummet bestäms till stor del av rums-temperatur, uteklimat och luftväxling. Tyvärr anges inte temperatur och fuktighet ute. Inomhusvärdena verkar höga, men fullt normala om det vid tillfället var någorlunda varmt ute, säg över ungefär +11 °C.

Förutom installation av avfuktningssapparater med inbyggda påstådda Tesla-spolar föreslogs bland annat att man skulle inspektera och täta eventuella läckage i dagvattenledning. Det framgår inte av de handlingar vi fått om detta genomfördes. Har man vidtagit sådana åtgärder kan det säkert ha haft betydelse för uttorkningsförloppet.

Man kan nog konstatera att denna källare fungerar som andra källare i äldre murverkshus och att den bör kunna fortsätta att användas på samma sätt som den börjat användas utan speciella avfuktningståtgärder. Naturligtvis ska man vara försiktig med användning av organiska material i kontakt med eller i anslutning till murar och golv. Detta gäller i stort sett i alla källare i gamla murverkshus.

Offert och installation

I offerten sägs igen att alla material till övervägande del är fuktmättade och att de uppvisar långt framskridna skadesymptom. Detta är inte sant.

I offerten står det att avfuktningssystemet gynnas av ventilation med torr luft. Vi vet inte om några åtgärder i den riktningen vidtagits.

Vidare sägs i samband med avfuktningssystemgarantierna, citat:

”Framgångsrik avfuktning definieras enligt följande: Mätpunkternas genomsnittliga fukthalt ska ha minskat med minst 30 % samt med god marginal vara utanför området för våta byggnadsmaterial enligt fuktprotokollets tillhörande tabeller. Om detta inte skulle upp-

füllas inom 24 månader efter installationsdagen kan kunden välja att avbryta åtgärden med fullt anspråk på återbetalning med avdrag för upplupna omkostnader.”

Vi kan nu konstatera att bara 6 mätpunkter (25 %) efter 3 år hamnat utanför tabellens blå (blöta) område enligt utförda mätningar. Det skulle i så fall betyda att den så kallade avfuktningen inte varit framgångsrik.

Offerten säger att mätstålen sätts igen först när avfuktningens verifiserats och inte mellan mätningstillfällena.

Rekommenderade avfuktningssystem bestående av påstådda Teslaspolar installerades på fem ställen i källaren.

Fuktmätningar för att verifiera resultatet

Hela mätningen, som skett vid tre olika tillfällen, är svår att utvärdera. Resultatet tyder på att viss uttorkning har skett under de tre år som systemet varit i drift, det mesta under de tre första månaderna. Men man kan inte, utifrån protokollen, avgöra om det är frågan om systematiska mätfel eller om det är en verklig uttorkning av annan orsak än de installerade apparaterna. Förmodligen är det både mätfel och viss naturlig uttorkning. Vi kan i alla fall konstatera att det är svårt att mäta fukt i material, speciellt inom det kapillära området. Att mäta fukthalter med resistiv metod när fukten innehåller saltjoner ända upp till mätnad är mycket tveksamt då vatten med hög salthalt leder ström mycket bättre än vatten med låg. Ganns omräkningstabeller från elektrisk ledningsförmåga till fukthalt är troligen experimentellt fastställda med fukt i form av kranvatten. Den enda säkra mätmetoden är den gravimetriska (till exempel genom uttagning av prov, vägning, torkning och vägning), men den är inte enkelt tillämpbar när mätningar ska upprepas på samma ställe.

Den första mätningen utfördes 2015-10-22, i samband med att apparaterna installerades. Mätningarna utfördes med Gann Hydromette UNI 2 och borstelektroddpar M25. Därvid borrades 24 hålpar med 6 mm diameter och inbördes avstånd på 5–8 cm. Rekommenderat hålavstånd är 10 cm enligt leverantören Gann. Mäthålen placerades där höga fuktnivåer indikerats, ofta nära golv där fuktnivån borde vara högst. Håldjupet valdes till ungefär 5 cm. Borstdelens längd bedöms från fotografier på leverantörens hemsida vara ungefär 2,5 cm. Hålpåren finns både i tegelstenar och

i murbruk. Samma mäthål användes vid efterföljande två mätningar. I protokollen för mätning 2 och 3 står det att borrhålen tätas efter mätning, men inte på vilket sätt. Det kan ha betydelse för efterföljande mätningar.

Den första mätningen, som är mycket viktig, finns anmärkningsvärt nog inte ordentligt dokumenterad med exempelvis fotografier i det material vi fått ut från fastighetsverket, men ett sammanfattat resultat av uppmätta fuktvärden finns redovisat i protokollen från mätning 2 och 3. Det finns ingen uppgift om att mäthålen sattes igen efter den första mätningen.

I offerten sägs tydligt att hålen sätts igen efter att den garanterade uttorkningen verifierats. Om hålen lämnats öppna kan lokal uttorkning av hålets väggar ha skett och påverkat senare mätningar. Även den lokala uppvärmningen i samband med borrarbningen kan ha orsakat uttorkning under närmaste tiden efter borrarbningen. Mätningarna som utförts avser någon sorts vägt medelvärde av fukten närmast hålväggen på djupet 2,5–5,0 cm innanför ytan. Det man mäter är alltså i huvudsak området allra närmast hålväggen, medan till exempel fukten mitt emellan hålen får mindre betydelse för resistansen mellan elektroderna. Om hålen satts igen bara vid väggytan kan omfördelning av fukten ha skett längs hålet och även påverkat uttorkningen. För varje gång borstelektroden sätts in och tas ut kan material från hålväggar skrapas bort och minska kontakten. Mätresultatet påverkas kraftigt av en sådan minskad kontakt. Dessa effekter kan ha haft avgörande betydelse för mätningarna.

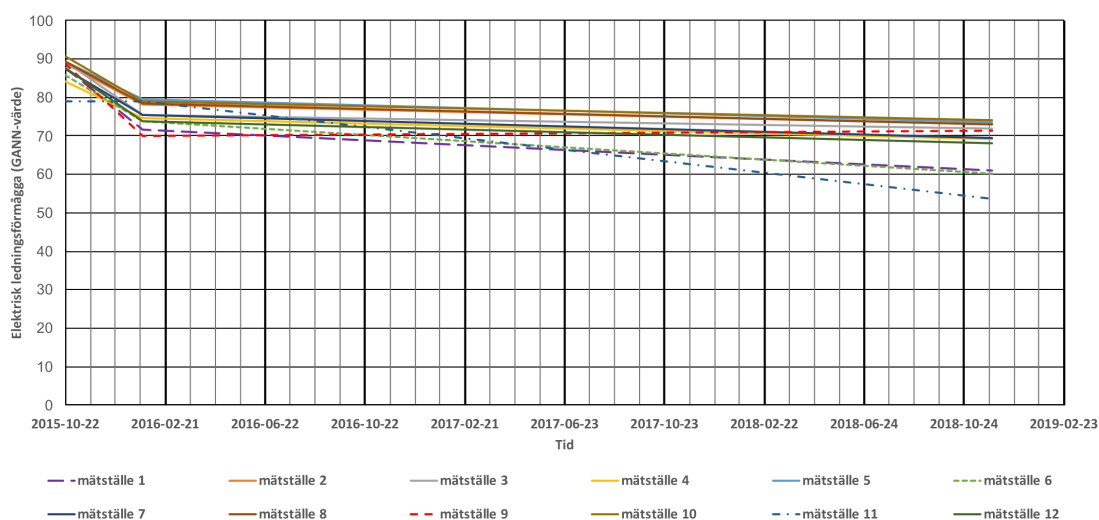
I protokollen sägs att de absoluta fuktvärdena ska man bortse från och bara beakta förändringar. Det låter klokt med tanke på mätmetodens svagheter. Frågan är om man ens kan lita på förändringarna. Men om man ändå beaktar uppmätta fuktkvoter kan man se att redan vid första mätningen var de påstådda fuktkvoterna på detta djup i alla mätpunkter under 9 % och sannolikt under kapillärlängd. Salthalten har dessutom gjort att fuktkvoterna säkerligen har överskattats. Vid ytan bör det ha varit ganska torrt.

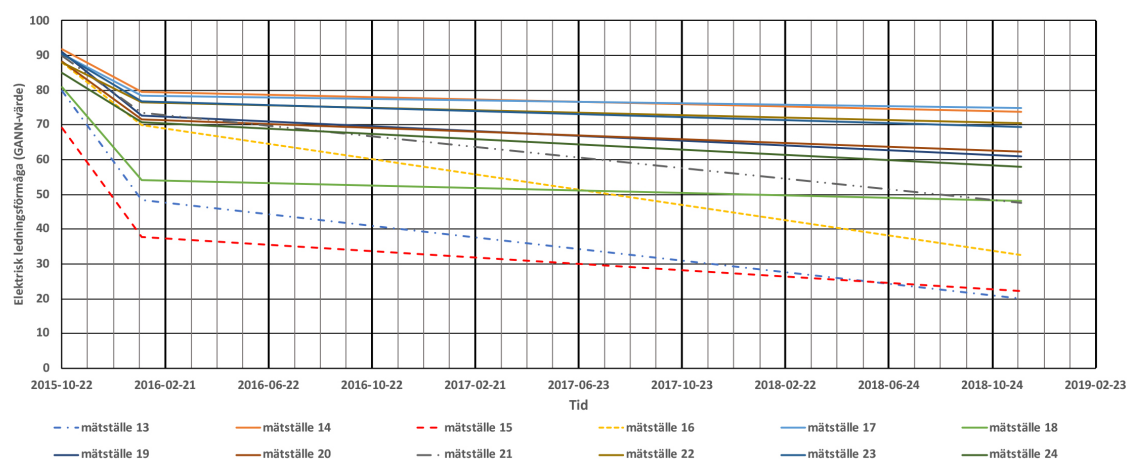
Vid mätningarna 2016-01-21 och 2018-11-27 uppmättes lägre fuktvärden. Den största och absolut snabbaste uppmätta minskningen skedde under de tre första månaderna. Under de följande 34 månaderna hände mycket litet. Frågan är varför dessa värden tre månader efter första mätningen var klart lägre än vid första mätningen. Det kan finnas flera förklaringar. Men att minskningen skulle bero på de installerade apparaterna kan man utsluta. Det förefaller ganska troligt att hålen inte sattes igen efter installationen och första

mätningen, eftersom en ny mätning skulle utföras bara tre månader senare. Det skulle kunna förklara den stora uttorkningen under de tre första månaderna. Men eftersom garantin redan var uppfylld efter tre månader kan mätningarna därefter ha satts igen i enlighet med offerten och mätprotokollen. En viktig fråga är varför det annars torkat så litet och så långsamt under en period på närmare tre år efter de tre första tre månaderna. Inför den tredje mätningen kan hålen ha öppnats på nytt.

Vi kan utifrån angivna temperaturer och relativa fuktigheter ute och inne i samband med de tre fuktmätningarna beräkna hur mycket högre ångkvoten (X-värdet enligt VVS-branschens nomenklatur) är inne än ute, det vill säga ångkvotstillskotten i inomhusluften.

Mätning	Tillskott	Utetemperatur
1	1,5 g/kg	+11 °C
2	2,9 g/kg	-7 °C
3	3,4 g/kg	-1 °C





Eftersom det är frågan om momentanmätningar säger siffrorna egentligen inte så mycket. Men tillskotten verkar vara ovanligt höga utom vid första mätningen och de ökar med tiden. Om murarna var väldigt fuktiga vid första mätningen borde fuktillskotten ha varit höga vid detta tillfälle och lägre senare

när murarna torkat ut. Vid mätning 2 och 3 var det kallare ute och de höga tillskotten skulle möjligen kunna förklaras av fuktbuffering, men det känns ganska krystat. Även ventilationssystemets funktion (som vi inte känner) har naturligtvis betydelse.

Om apparaten

Apparaten marknadsfördes tidigare under namnet Aqualan både i Sverige och Tyskland. Namnet finns fortfarande på bilder på apparater på det svenska företags hemsida. Numera verkar det stå AHT på apparatens hölje. Aqualan verkar i dag vara namn på hudvårdsprodukter. Namnet är i dag troligen skyddat av företaget som säljer dessa produkter. Men att den fukt bortdrivande apparaten slutade säljas under detta namn, kan bero på det tyska marknadsföringsförbudet som utdömdes 2009. Mer om detta senare.

Apparaten är konstruerad av tyske diplomingenjören Werner Schwille. Patenthavare är Schwille-Elektronik Produktions- und Vertriebs GmbH. Det svenska patentet (kopia och översättning av det tyska originalpatentet) är inte längre gällande på grund av att patentavgiften inte är inbetald. Patentet avfördes 2014. Men patentet ser ut att upprätthållas i Tyskland, Österrike och Schweiz. Apparaten finns inte på patenthavarens hemsida i Tyskland i dag. Vid förfrågan om apparaten får man veta att den fungerar i enlighet med patentet och man blir direkt hänvisad till den svenske återförsäljaren AHT Avfuktningsteknik AB.

I patentet för installerade apparater hänvisas till den tyske forskaren Ferdinand Friedrich von Reuss, medicine doktor i Tübingen år 1800 och så småningom verksam som professor vid universitetet i Moskva fram till 1832. Redan år 1803 fastslog han att vattenmolekyler i ett elektriskt fält rör sig mot den negativt laddade polen. Hans konstaterande är korrekt och det rör sig om elektroosmos, som är något annat än svaga på gränsen till obefintliga radiovågor. Vid elektroosmos användes elektroder och

ganska höga strömstyrkor för att till exempel avvattna torv och lera. Metoden kräver så höga effekter att vattnet lätt tenderar att koka bort vid elektroderna. Vid försök med avvattning av lera med hjälp av elektroosmos för ett femtiotal år sedan krävdes ungefär 1 kWh per kg bortdrivet vatten. Avfuktningstekniken är mycket energikrävande. Metoden används knappast längre i något seriöst sammanhang på grund av energiåtgången. För sådan avfuktning räcker inte 3 mW långt.

I reklamaterialet ”Kapillärbrytande avfuktning”, som för närvarande finns på AHT Avfuktningstekniks hemsida påstås att kapillärkraft är den naturligt förekommande kraften som utjämnar potentialskillnader i husgrunders porösa byggnadsmaterial. Detta är rent påhitt som saknar vetenskaplig grund. Vidare påstås att de spänningsskillnader som alltid kan uppmätas i husgrunder definieras som ”ZETA-potential”. Potentialskillnaderna som man kan ”konstatera med en vanlig multimeter” har ingenting att göra med ZETA-potentialen som inte är direkt mätbar utan endast kan beräknas.

I skriften påstås att ”Genom att avleda ZETA-potentialen med en ur atmosfären efterbildad våglängd kan kapillärkraften neutraliseras. Följden blir att fukten genom gravitation sjunker ner i marken”. Allt detta är rent nonsens.

I AHT:s information/reklam läser vi ”Den kapillärbrytande teknologin utvecklades utifrån forskningsarbete med longitudinella våglängder.” Något sådant forskningsarbete har aldrig ägt rum.

Maxwells ekvationer som beskriver elektromagnetiska vågor har inga lösningar för "longitudinella våglängder" eller vågor och de kan alltså inte existera. Det bör påpekas att Maxwells ekvationer inte är någon obskyr teori bland andra utan den solida grunden för all elektronik och kommunikation såsom radio, telefoni, radar, GPS och så vidare. Ordet "våglängder" istället för "vågor" som används på flera ställen i skriften avslöjar att författaren har en obefintlig kunskap i ämnet. Att förväxla ett fenomen med ett mått (en storhet) som beskriver storleken på fenomenet är ett mycket allvarligt fel. Hänvisning till Teslas patent bekräftar bedömningen om den obefintliga kunskapen.

För övrigt har apparatens "Tesla-spole" föga att göra med den äkta varan. Den sekundära spolen har enligt patentet 63 varv. Det fundamentala för en Tesla-spole är att utnyttja resonans. AHT:s apparat arbetar med frekvenser i lång- och mellanvågsområdet och kan omöjligt resoneras med den i patentet beskrivna spolen. Resonans skulle kräva en kapacitans i storleksordning hundratals (för

mellanvåg) eller tusentals (för långvåg) pF och det kan naturligtvis åstadkommas med en kondensator, men då innesluter man hela elektriska fältet i denna och apparaten alstrar inga fält i sin omgivning. Apparaten fungerar alltså som en vanlig transformator och inte som en Tesla-spole. Det innebär att det producerade elektriska fältet är mycket svagt.

Vågorna som genereras av den beskrivna apparaten har en våglängd på flera kilometer. Apparaten används på betydligt kortare avstånd från det objekt man avser torka, vilket då befinner sig i det så kallade närfältet. I ett sådant fält kan man varken definiera eller mäta uteffekt som anges till 3 mW. Det skulle vara mycket intressant att veta hur man kom fram till denna meningslösa siffra.

Systemet är CE-märkt och godkänt enligt gällande EU-föreskrifter och har riskfrittutlåtande från Strålsäkerhetsmyndigheten. Detta påpekas för att ge status åt apparaten. I själva verket har man bara provat att den är säker och riskfri att använda, vilket är självklart med så låg uteffekt som 0,003 W.

Parafysikaliska metoder

Med reservation för våra begränsade skolkunskaper i tyska:

”Bauwerksabdichtung in der Altbausanierung Verfahren und juristische Betrachtungsweise”, är en mycket omfattande bok om hur man praktiskt kan åtgärda fukt i gamla byggnader. Den är skriven av Jürgen Weber och Volker Hafkesbrink med flera. De flesta av de beskrivna metoderna är baserade på praktisk erfarenhet och vetenskaplig grund.

Författaren Jürgen Weber är dubbel diplomingenjör i byggnadskonstruktion och byggnadsproduktion och numera sakkunnig om fuktskydd och uttorkning av murverk i Industri- och Handelskammaren i Leipzig. Författaren Volker Hafkesbrink är jurist med entreprenadrätt som specialitet.

I denna bok har man gått igenom i stort sett alla tänkbara metoder för att sanera och åtgärda fuktproblem i äldre byggnader, såväl rent fysiska som dränering, avskärmning, tätning med mera, men också metoder som använder elektriska apparater.

Boken har ett speciellt kapitel för de omöjliga och obegripliga metoderna. Kapitlet har döpts till ”Paraphysikalische Verfahren”. Det är knappast ett vedertaget begrepp, men ska nog tolkas som något paranormalt, som befinner sig bortom den vetenskapligt belagda fysikaliska verkligheten. Kapitlet beskriver ett stort antal konstfullt konstruerade och skratretande apparater som funnits åtminstone från början på 1900-talet och framåt.

Bland dessa finns apparater som sänder ut olika svaga elektromagnetiska vågor (exempelvis Teslavågor som i Vilnius). De finns i många varianter och anges av flera tillverkare

kunna begränsa, eller helt upphäva kapillärkraften och på så sätt förhindra uppfuktning och åstadkomma uttorkning av murverk. Detta saknar enligt författarna helt vetenskaplig grund. Dessa apparater är, enligt vår egen mening, i grunden baserade på en feltolkning av teorin om elektroosmos.

Många av de metoder som anges i bokens parafysikaliska kapitel har patent och andra certifieringar som CE- och TÜV-märkning. Dessa märkningar betyder bara att apparaterna inte skadar djur och människor eller stör elektriska apparater. Enligt författarna är patent, mönsterskydd och övriga certifieringar absolut inga bevis på att metoderna verkligen fungerar.

Jürgen Weber skriver bland annat: ”Tvivelaktiga affärsmän kan med god lönsamhet utnyttja bristen på verklig kunskap om huruvida dessa apparater fungerar eller inte. Kunskapen om apparaterna måste baseras på seriös forskning utförd av opartiska institut och inte på fantasifulla teorier eller på subjektiva bedömningar”.

Det har enligt denna bok tillkommit tysk lagstiftning 2002, som möjliggör för en köpare att kräva att leverantören ska kunna visa att deras apparat fungerar, genom vetenskapliga belägg eller på annat sätt. Lagen går under beteckningen UWG, vilket står för ”Gesetz gegen den unlauteren Wettbewerb”, det betyder lagen om otillbörlig/orättvis konkurrens. Det har begränsat möjligheten och intresset för att sälja parafysikaliska apparater i Tyskland, eftersom såväl vetenskapliga, som praktiska belägg för funktionen saknas.

Marknadsföringsförbud 2009

Marknadsföringsförbud för apparaten utdömdes 2009 av högre domstolen i Düsseldorf dom I-20 U 20/09.

Återigen med reservation för våra begränsade skolkunskaper i tyska:

Den första domen i samma ärende är från 9 januari 2009. Den domen förbjuder sälj företaget att marknadsföra apparaten som säljs under namnet Aqualan. Domen överklagades av säljföretaget samma år. I den här domen avslås överklagandet och den tidigare domen fastställs den 7 juli 2009. All vidare marknadsföring förbjuds.

Affärsupplägget var då ungefär detsamma som nu. Apparaten såldes med funktionsgaranti och med samma försäljningsargument som nu. Käranden i den tidigare rättegången klagade över att apparaten inte hade någon effekt på fukten och anlidade en expert B. Experterna gjorde egna mätningar som visade att apparatens påverkan på den ”kapillära effekten” inte existerade. Metoden var inte lämplig för avfuktning av murverk. Rätten konstaterar dessutom att det första patentet inte godkännts av det tyska patentverket. Den andra ansökan till det europeiska patentverket hade ännu inte beviljats.

Uppfinnaren S bevisning innehöll väsentligen teoretiska förklaringar till apparatens princip. Ett laboratorieexperiment åberopas, men förklaras inte i detalj och är därför svårt att förstå. S förklarar generellt elektriska fälts påverkan av ytspänningar i vatten, vilket enligt S ska ha varit känt en tid. Ett konkret praktiskt bevis på enhetens effekt på mycket fuktiga väggar saknas. Slutligen konstaterar rätten att ett vetenskapligt underlag som visar funktionen under verkliga förhållanden har inte lämnats in av säljaren.

För varje fall av brott mot denna domstols marknadsföringsförbud enligt UWG förskrivs böter på 250 000 euro eller sex månaders fängelse om inte böterna kan drivas in. Man skulle önska att en liknande lag fanns i Sverige.

Man undrar naturligtvis om svenska enmansföretaget (dock 3 anställda enligt offentligt bokslut) kan vara omedvetna om dessa domar, som fastslår att apparaten inte fungerar och därför inte får marknadsföras eller säljas i Tyskland. Man kan också undra om det verkligen är tillåtet att sälja apparaten till ett företag som marknadsför apparaten i Sverige. Den som vill kan ju alltid få saken prövad genom en polisanmälan i Tyskland.

Synpunkter på patentet för apparaten

Att en apparat har patenterats är som sagt ingen garanti för att den fungerar, även om det borde vara det eftersom patentet granskats av någon mer eller mindre kunnig person innan det godkändes. Men det finns mängder av patent för liknande apparater och till och med ”perpetuum mobile” som godkänts trots att det bryter mot termodynamikens första huvudsats.

Här kommenteras det numera avförda svenska patentet för avfuktningsskåpet. Det innehåller många helt felaktiga påståenden. Vissa dumheter i det svenska kan möjligen ha sin grund i översättningsfel, men patentet måste ha granskats av någon på patentverket. Vi har bara granskat det svenska patentet och sporadiskt sneprat på det tyska originalet.

Referenser till sidnummer och radnummer har vi gjort för att underlätta parallell läsning med patentet för den verkligt intresserade.

Sid 2

Rad 21–23: Påståendet att ”särskilt höga fältstyrkor” genereras på grund av att spolarna utformas som plana spiraler saknar grund.

Spolen fungerar som en dipol oavsett formen (utom mycket lokalt) eftersom storleken på spolsystemet är mycket liten jämfört med våglängden som enligt rad 34 är mellan 300 m och 30 km.

Rad 29: Omsättningen på den föreslagna transformatorn är endast 1:5–1:10. Det innebär att spänningen transformeras upp i motsvarande grad. Detta resulterar i mycket måttligt producerat elektriskt fält, det mesta av energin finns i det magnetiska fältet. I fjärr-

fältet existerar naturligtvis ett fullt utvecklat elektromagnetiskt fält men det gäller på mycket stora avstånd, se ovan.

Rad 37: Resistansen hos den primära spolen skall vara 20–80 Ohm enligt patentet. Det innebär att det mesta av den tillförda effekten omvandlas till värme i spolen. Verkningsgraden blir mycket låg.

Med en sådan spole och en ström i storleksordning 1 A, rad 35, utvecklas värmeeffekt 20–80 W i spolen. (Någon ”duty cycle” anges inte i patentet). Vill man producera någon form av strålning utan sådana extrema förluster måste man minimera resistansen. På sid 4, rad 27 påstås felaktigt att effektiviteten är ”speciellt hög”. De i patentet avbildade spolarna har mycket låg resistans, långt under 1 Ohm. Det stämmer illa med texten.

Rad 42: Om spolarna har samma lindningsriktning eller inte saknar betydelse för transformatorfunktionen.

Rad 26–27 och Fig.1a: Det föreslås att den sekundära spolens ojordade sida ansluts till en kula. Detta är en klassisk utformning av en Tesla-spole och resulterar i ett approximativt rundstrålande fält. Men för att spara energi, vilket är det som enligt det aktuella patentet skiljer det från existerande teknik, se rad 33–36, bör man koncentrera fältet på väggen som man avser torka, till exempel genom att utforma elektroden som en platta för att öka den kapacitiva kopplingen.

Kulans uppgift i Tesla-polen är att förhindra elektriska urladdningar. Detta är helt meningslöst i den patenterade apparaten på grund av de svaga elektriska fälten. Dessutom bidrar

kulan med sin kapacitans till att, tillsammans med spolens induktans, åstadkomma resonans som är kännetecknande för en riktig Tesla-spole och väsentligt för dess funktion. I den patenterade apparaten fyller kulan, med sin kapacitans av några få pF, ingen funktion.

Formen på spolarna påverkar kopplingen obetydligt om spolarna ligger på samma axel och på samma centrumavstånd.

Sid 3

Rad 41: Här avslöjar sig författaren som grovt okunnig i elementär ellära: Utgången på en generator är en tvåpol och spolen är alltså ansluten till en utgång (med två poler) och inte två utgångar. Det kan vara ett översättningsfel, men intrycket av grov okunnighet bekräftas av följande: ”drivspänning på primärsidan på 1 ampere” på sid 4 rad 4, samt sid 5, rad 6: ”elektriskt fält genererande spole”. Spänning mäts i volt, inte i ampere och spolar genererar magnetiska fält, inte elektriska.

Sid 4

Rad 5: Elektriska fält varierar kraftigt med avståndet från källan samt omgivningens geometri. På vilket avstånd är dessa 50 V/m uppmätta och med vilken teknik? Vi ifrågasätter starkt den siffran.

Sid 5

Rad 30–31: Om primärspolen är jordad eller ej påverkar inte funktionen.

Det finns många dåliga patent, men det här placerar sig solklart på prispallen. Personen som granskade och godkände detta patent skulle få underkänt på vilken kurs i ellära som helst. Detsamma gäller naturligtvis även författaren till patentet.

Beviset för att det inte fungerar

Det finns minst ett par olika sätt att utvärdera effekten av de i Vilnius installerade apparaterna. Vi har erbjudit fastighetsverkets generaldirektör hjälp med en sådan utvärdering. Vi förutsätter att hon fört erbjudandet vidare till lämplig person i förvaltningen. Men ingen i verket har svarat på erbjudandet så vi utgår därför från att de inte önskar någon hjälp och helst inte vill få en vetenskapligt korrekt och seriös utvärdering av metoden. Man kan troligen jämföra detta med H C Andersens saga "Kejsarens nya kläder". Ingen vill visa sig obegåvad genom att inte lovorda de nya fina kläderna, fast de inte finns. Vi har utan resultat gjort tappra försök att ropa att "kejsaren är naken". Vi vet att även många andra redan insett att kejsaren är naken men de säger inget. Det kan vara så att de, som i sagan, är rädda för att förlora sitt ämbete. Fastighetsverket är en mäktig arbetsgivare och en stor kund. Men förhoppningsvis rör det sig oftast om lathet. "Vem bryr sig? Låt dom hålla på!"

I brist på att kunna låna en originalapparat från Vilnius har vi konstruerat en apparat som i allt väsentligt följer beskrivningen i patentet. Vissa detaljer saknas i patentet och andra är inte rimliga, men det kan inte påverka funktionen annat än marginellt. Som väntat producerar apparaten ett mycket obetydligt elektriskt fält, så obetydligt att det är svårt att mäta bland de betydligt starkare fälten med frekvensen 50 Hz som genereras av vanliga elektriska apparater. Som vi också förväntat ökade det genererade fältet kraftigt när frekvensen ökades långt över den nämnda i patentet. För vår apparat gav ungefär 3 MHz resonans.

Det första experimentet vi utförde gick ut

på att studera kapillär uppsugning i kapillär-rör av glas. Därvid undersöktes om den kapillära stighöjden i olika kapillärer påverkades av apparaten. Det blev naturligtvis ingen som helst skillnad med och utan apparat. Apparaten påverkar inte alls den kapillära stighöjden.

I ett andra försök studerades den kapillära uppsugningen i tegelstenar. Den ena tegelstenen utsattes för de "longitudinella våglängderna" från vår kopierade konstruktion, medan den andra skyddades av en Faradays bur från de "longitudinella våglängderna". Uppsugningen fick pågå i 23 timmar. Mängden uppsuget vatten mättes genom vägning av de fuktiga tegelstenarna. Därefter togs vattentillförseln bort och uttorkning fick pågå i tre dygn. Även dessa försök kördes parallellt med och utan påverkan av apparatens radiovågor. För vägning av det vatten som drevs bort hade vi en noggrann laboratorievåg med upplösning på 0,01 g.

Den kapillära uppsugningen påverkades inte alls av apparaten. Det var till och med så att något mera vatten sögs upp i den tegelsten som var utsatt för de "longitudinella våglängderna". Det beror naturligtvis inte på en negativ inverkan av apparaten, utan på att de två tegelstenarna har något olika egenskaper.

Inte i något fall lyckades tegelstenarna släppa ifrån sig en enda droppe vatten vid uttorkningsförsöket. Inget vatten rann ner av gravitationen på det sätt som beskrivs i reklamaterialet från AHT Avfuktningsteknik.

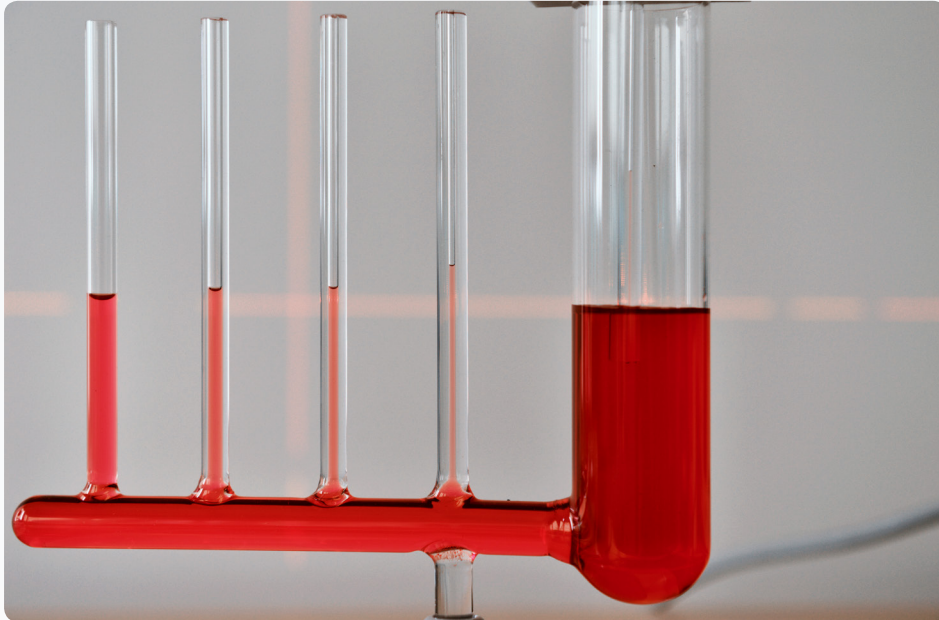
I övrigt hänvisas till en noggrannare beskrivning med fotografier i BILAGA 1. Vi är beredda att mot ersättning upprepa experimenten med en originalapparat från ATH i närvaro av den som så begär.

Källor

- Artikel: Radiovågor räddar valven. Kulturvärden 3, 2018, sid 22–23.
https://issuu.com/kulturvarden/docs/kulturvarden-nr3_2018
- Notis: Kritik mot teknik. Kulturvärden 1, 2019, sid 38.
https://issuu.com/kulturvarden/docs/kulturv_rden_nr1_2019
- Vårdprogram Sveriges ambassad och residens i Vilnius, Litauen, Q187,
Statens Fastighetsverk, 2012 (ritningsbilagan bortrensad av SFV)
- Kapillärbrytande avfuktning – Stoppa markfukt och håller husgrunden torr.
AHT Avfuktningsteknik AB. https://www.aht-sweden.se/fileadmin/user_upload/PDF/KBS-info_130510.pdf
- Patent SE1791137.T3. Översättning av europeisk patentskrift (T3). 2009:48.
https://was.prv.se/spd/pdf/BGeRdlt5ahA1j_G9I2c3xA/SE1791137.T3.pdf
- Fuktutredning ambassad Vilnius, AHT-Avfuktningsteknik AB, 2015-09-03
(ritningar bortrensade av sekretesskäl enligt SFV)
- Offert nr L0925, AHT-Avfuktningsteknik AB, 2015-09-23
- Fuktprotokoll 1/2 – Husgrundsavfuktning, Sveriges ambassad i Vilnius,
AHT-Avfuktningsteknik AB, 2016-01-21
- Fuktprotokoll 1/2 – Husgrundsavfuktning, Sveriges ambassad i Vilnius,
AHT-Avfuktningsteknik AB, 2018-11-27
- Jürgen Weber & Volker Hafkesbrink: Bauwerksabdichtung in der Altbausanierung.
Verfahren und juristische Betrachtungsweise, die 5. auflage 2018
- Oberlandesgericht Düsseldorf, I-20 U 20/09. Dom mot Aqualan 2009.
http://www.justiz.nrw.de/nrwe/olgs/duesseldorf/j2009/I_20_U_20_09urteil20090707.html
- Ytterligare bakgrundsmaterial:
<https://www.dropbox.com/sh/hzkrm3co4wp7ies/AAAxxuHBeRnfNbC8rOKIO8vPa?dl=0>

Experimenten

Kapillär stighöjd



Kapillär stighöjd i olika kapillärrör utan påslagen avfuktningssapparat.



Kapillär stighöjd i olika kapillärrör med påslagen avfuktningssapparat. Den kapillära stighöjden påverkas inte av apparaten, inte ens efter flera dygn.

Kapillär uppsugning i tegelstenar

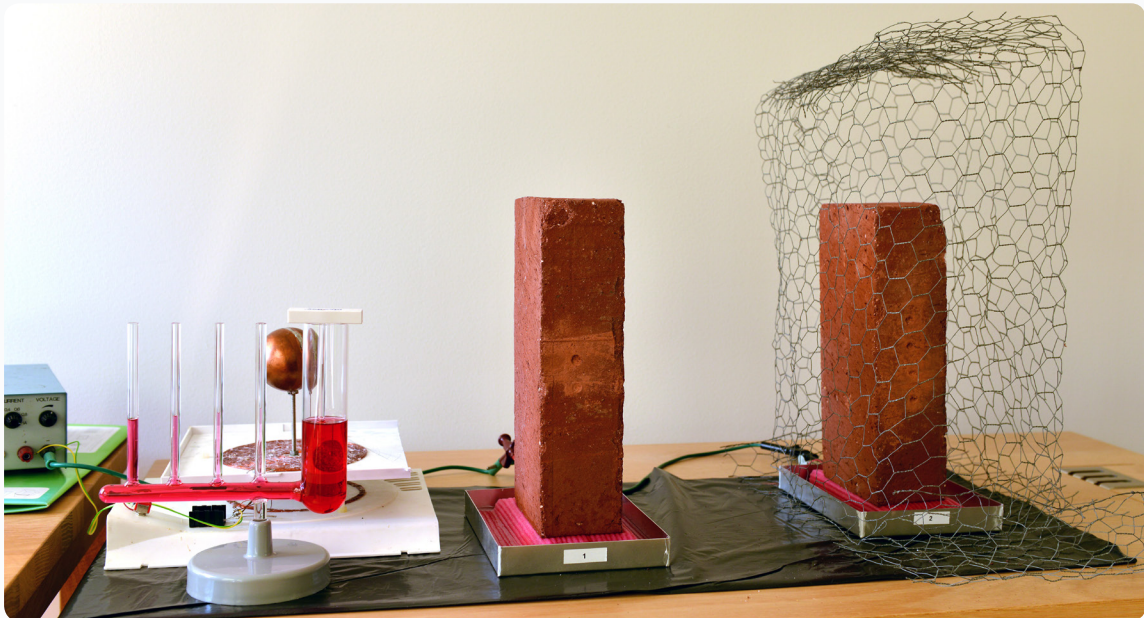
De tegelstenar som använts vid försöket är ett modernt tungt och hårdbränt fasadtegel med låg fuktupptagning.

	Torrsvikt	Densitet	Kapillär mättnadsfuktkvot
Tegelsten 2	5,66 kg	2,3 kg/dm ³	6,0 %
Tegelsten 4	5,70 kg	2,3 kg/dm ³	6,3 %

Tegelsten 2 utsattes för radiovågor, medan tegelsten 4 skyddades mot radiovågor av en Faradays bur.

Kapillär uppsugning pågick i 23 timmar. Tegelsten 2, som var utsatt för radiovågor, sög upp 0,20 kg vatten, vilket motsvarar fuktkvot 3,5 % och kapillär mättnadsgrad 59 %.

Under samma tid sög tegelsten 4, som var skyddad från radiovågor, upp 0,18 kg fukt, vilket motsvarar fuktkvot 3,2 % och kapillär mättnadsgrad 50 %.

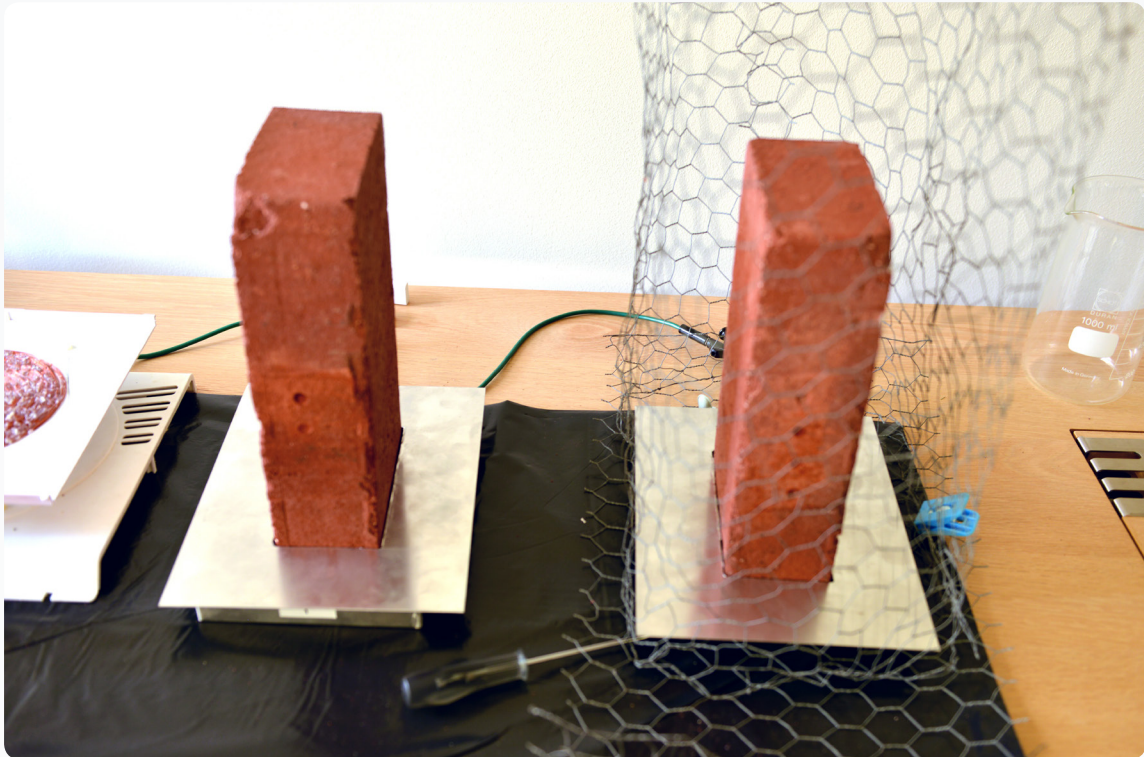


Kapillär uppsugning i tegelstenar pågick i 23 timmar. Uppsugningen varken förhindrades eller bromsades av elektromagnetiska vågor från den aktuella apparaten.

Avfuktning av tegelstenar

Avfuktningen med elektromagnetiska vågor pågick i över 7 dygn. Nerrinnande vatten samlades upp i karen som var försedda med avdunstningshindrande lock. Mängden avrunnet vatten kontrollerades i början och slutet av varje dag. Inte vid något tillfälle kunde en enda droppe vatten iakttas i karen. Vid kontrollvägning konstaterades att vikten av kar och galler inte ens ökat med ett hundradels gram.

Inget vatten rann ut från någon av tegelstenarna.



Avfuktningen pågick i över en vecka. Inget vatten rann ner från någon av stenarna på det sätt som beskrivs i reklamen för apparaterna.

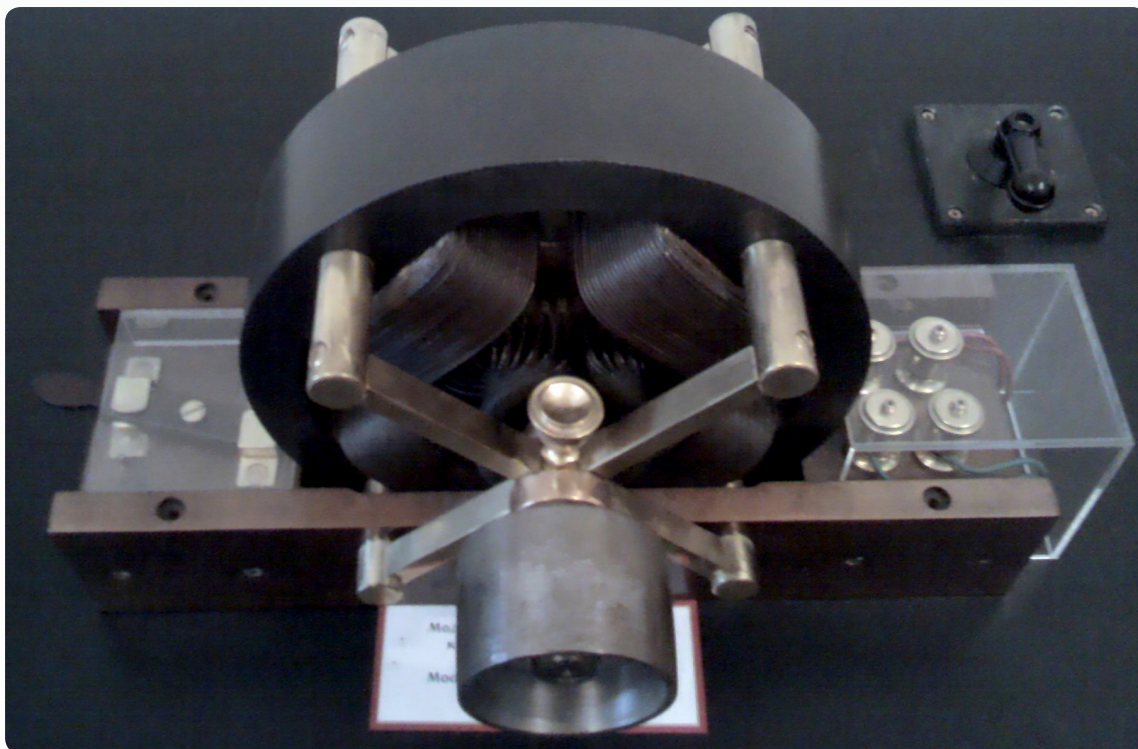
Vem var han, den mystiske Tesla?

I dag är Tesla en bil för de flesta. Namnet på bilen valdes från början för att ge status åt bilen, eftersom Tesla ofta förknippas med hög status och magi. Men långt före bilen var Tesla en stor forskare och uppfinnare. Nikola Tesla föddes 1856 i dåvarande kejsardömet Österrike, sedermera Österrike-Ungern, i en by i bergen i nuvarande Kroatien. Han hade serbisk bakgrund, fadern var präst i den ortodoxa kyrkan. Han betecknade sig säkert själv som serb i den då på Balkan nyligen uppblomstrande och åter igen omhuldade nationalismens anda. Han påbörjade studier på tekniska universitetet i Graz i nuvarande Österrike, men hoppade snabbt av utbildningen. Han var och förblev en praktikens man med relativt begränsade teoretiska kunskaper. Redan 1884 flyttade han till USA där han fort-

satte sin uppfinnarbana. Han dog utfattig och med stora skulder 1943.

Nikola Tesla var en visionär. Medan det allmänt ansågs att en elmotor måste matas med likström konstruerade han en banbrytande växelströmsmotor. I samband med detta introducerade han ett 2-fas(!) växelströmsystem, kraftfullt motarbetad av Thomas Edison. Detta var startpunkten för modern elproduktion och eldistribution i hela världen, vilket borde räcka för att han skall räknas som en av de mest betydande uppfinnarna under 1800-talet.

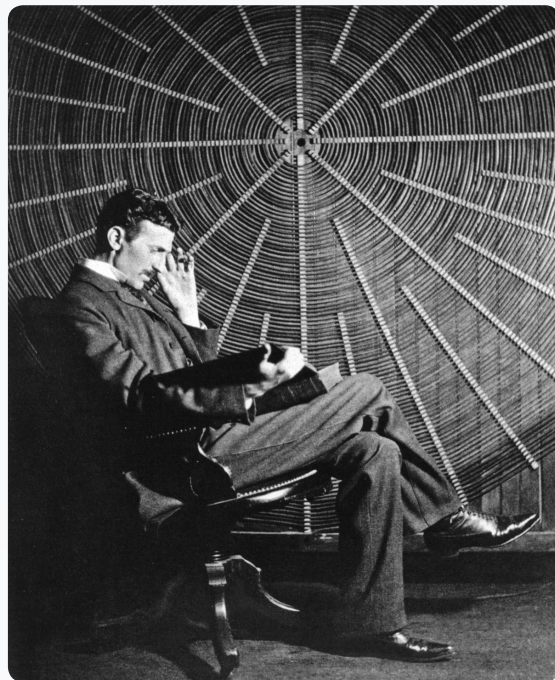
Tyvär maskeras denna imponerande insats av de myter som sprids av fanatiska och ofta okunniga Teslabeundrare runt om i världen. Det har lett till att många av hans verkliga och påstådda rön utnyttjats inom



Teslas kommutatorlösa växelströmsmotor från 1887 (Wikimedia Commons).

kvasivetenskapen, med sina hemmasnickrade teorier. Man tillskriver honom alla möjliga och omöjliga uppfinningar, som till exempel longitudinella elektromagnetiska vågor. Många bygger Teslaspolar som anses ha närmast magiska egenskaper. Allt detta underlättas av att Tesla själv var en mycket excentrisk person, hemlighetsfull, ibland med bristande verklighetskontakt och med en noggrant odlad bild av ett ensamt geni, som var flera generationer före sin tid. Det finns få bevarade skrifter utformade av honom själv. Samtidigt vet man att han erbjöd amerikanska militärer en hel del mer eller mindre omöjliga vapen. Detta tolkas av många som att Teslas dokument togs om hand av amerikanska myndigheter, låstes in och hemligstämplades.

Därför tillskriver man honom uppfinningar som dödsstrålar, GPS, radar, radio, internet(!) med mera. Allt detta kan förklara bland annat mängden av obegripliga apparater baserade på Teslaspolar i olika varianter, Teslaspolar som bland annat sägs kunna avfukta murverk.



Nikola Tesla framför sin plana spole (Wikimedia Commons).

Funderingar om Vilnius

I Ryssland och även Litauen använder man fortfarande mycket starka mellanvågssändare. Lite sökning ger följande:

Owned and operated by Lietuvos Radijo ir Televizijos Centras (Lithuanian Radio & Television Center), this site is located in a small wood of Viršuliškės, some 3 kilometers north-west of the city center.



Radiomasten för mellanvågssändningar i Vilnius.

Stationen har en 121 m hög antennmast och två sändare: en Tesla (!) 2XSRV20 med effekt 50 kW 1107 kHz samt en Tesla (!) 2XSRV20 med effekt 20 kW 612kHz. De hörs fortfarande bra ända till Stockholm.

Observera att dessa frekvenser ligger i närheten av frekvenser som används i den magiska AHT-apparaten som torkar väggar. Enligt patentet är det inte så noga med den exakta frekvensen.

Radiostationen byggdes 1945 och var i bruk nästan dygnet runt. På 3 km avstånd blir fältstyrkan från den första sändaren cirka 0,7 V/m, betydligt mindre än AHT:s påstådda 50 V/m, men dels är vi mycket tveksamma till deras värde, dels har ju sändarna körts i hela 74 år. Alla hus i Vilnius borde vara snustorra vid det här laget om metoden skulle fungera. Det kanske var onödigt att sätta in AHT-apparaterna i ambassaden.

Det är klart, apparaternas tillskyndare kanske anser att det finns ett tröskelvärde och inget händer under detta, men de får väl bevisa det i så fall.