

KRAFTKAMPEN

LAGTÄVLING I ELKRAFT FÖR GYMNASIEELEVER

Rafflande kraftmätning i Jokkmokk

I maj 2009 sammanstrålade åtta tremannalag från gymnasieskolor i Norr- och Västerbotten, från Kiruna i norr till Kramfors i söder, på Bokenskolan i Jokkmokk. Målet var att kamma hem 10 000 kronor till sin egen skola genom att vinna Kraftkampen, en elkraftinspirerad tävling initierad av Lapplands kommunalförbund och energibranschen. På köpet fick eleverna nys om LTU:s nya elkraftsingenjörsutbildning som planeras med start höstterminen 2010.

Problemlösning, praktiska och teoretiska kunskaper, samarbetsförmåga men också konsten att följa instruktioner kom till nytta. De fem tävlingsmomenten satte helt klart olika slags färdigheter på prov. En kvart hade lagen på sig att lösa tävlingsmomenten, däremellan kalasades det på goda mackor och kanelbullar medan deltagarna försiktigt spanade in konkurrenterna. Samtidigt informerade LTU om den nya elkraftsingenjörsutbildningen som är under utformning, och LKAB om sitt behov av just den yrkesgruppen.

Det var dock under kvällens middag på Hotell Gästis som de tävlande på allvar bekantade sig med varandra. Då gjorde alla sitt för att höja stämningen, det bjöds på både gitarrspel och jongleringsshow.

Att anbringa jordning

Exakt vilka kunskaper som skulle komma till nytta i Kraftkampen hade lagen ingen susning om. Tävlingsmomentet att anbringa jordning blev en liten överraskning för Pajalaeleverna från Laestadiuskolans naturvetenskapliga program. Uppgiften krävde både precision och armstyrka men också att instruktionerna följdes till punkt och pricka. Förutom att klara tidsramen gällde det att först och främst hitta jordtaget, tänka på säkerheten i alla moment och dra fast kroken med jordkabeln ordentligt – först som lag, sedan individuellt. Inte helt lätt skulle det visa sig.

– Det här var oväntat, vi hade

hoppats få sitta vid ett skrivbord och räkna ut saker, konstaterade Christoffer Sjöberg och såg måttligt nöjd ut. Efteråt var både han och lagkamraterna Martin Sjöberg och Jakob Kero övertygade om att de kunnat göra bättre ifrån sig. Men fyra tävlingsmoment återstod, så än fanns det vinstchans.

Fasa ut på nätet

Att starta Lärbacken vattenkraftstation, ett fiktivt kraftverk som ändå kan producera elektricitet som fاسas ut på nätet, var inte heller riktigt enkelt. Även om fotografier utförligt beskrev hur laget skulle gå tillväga behövdes en hel del fingertoppskänsla för att inte reläskyddet skulle lösa ut.





Ett av de två Kirunalagen ökade effekten lite för hastigt vid första försöket. Strömmen rusade och stationen löste ut. Det var bara att börja om från början.

– Ni måste öppna pådraget, alltså vattnet till löphjulet. Det ska vara 100 procents varvtal innan fältbrytaren slås till. Sen kan ni öka magnetiseringen till 210 volt. Först då är det klart att fasa in generatormot mot nätet, förklarade tävlingsmomentets funktionärer Stefan Lindström och Erik Johansson från Bokenskolan. Själva var de portade från tävlingen – det skulle ha varit höjden av orättvisa om Bokenskolans

elever fått tävla på labbutrustningen de ofta tampats med under lektionerna. Siri Persson, Olle Kejonen och Petter Hansegård från Kiruna klarade uppgiften på utsatt tid även om turbinregulatorvredet inledningsvis ställde till lite bekymmer.

Bygga hållfast är en konst

Att konstruera en trebent pall av tio ark kopieringspapper och tio decimeterlånga tejpbitar blev en uppvisning i lagarbete, konstruktionsidéer och

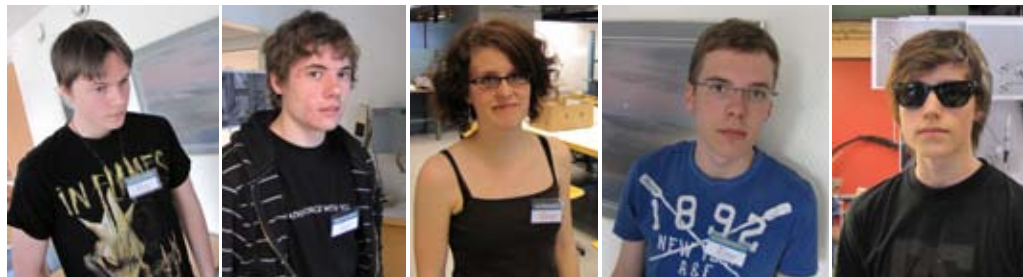


teoretiska kunskaper i hållfasthetslära. Särskilt som pallen skulle tåla belastning. Vad kopplingen egentligen var till elkraft brydde sig inget av lagen om eftersom de snabbt fångades av utmaningen – och tidspressen. Nåja, vattnets kraft såg till att det blev rejält blött i lektionssalen vid ett par tillfällen. Belastningen bestod nämligen av en hink som långsamt fylldes med vatten. Pallens höjd x belastningens vikt gav poäng och lagen kunde dessutom få stilpoäng för lagarbetet.

Kramforslagets Stefan Hörnström lyckades hålla i 3,2 liter innan pallens pappersben vek sig och hinkens innehåll gav funktionären Albin Nordin en del extrajobb med golvmoppen, straffet för att han inte hann fånga hinken. Det misstaget gjorde han inte om.

10 liters belastning på några pappersark. Respekt!





– Det här var roligt, tyckte Marcus Altin som tillsammans med lagkompisarna Emil Lundgren och Stefan Hörnström avslöjade att de inte haft något organiserat tänk bakom konstruktionslösningen utan startat instinktivt, vilket tydligen var rätt framgångsrikt.

Här fick Pajalalaget något av en revansch efter sin måttliga insats vid jordningsövningen. Jakob Kero, Martin Sjöberg och Christoffer Sjöberg lyckades fylla tiolitershinken till brädden utan att deras papperspall gav vika.

– I det här momentet fick vi utlopp för våra teoretiska kunskaper, konstaterade naturvetaren Christoffer Sjöberg belåtet.

Lärarna positiva

Läraren Malte Norberg, lagledare för Ådalsskolans lag från Kramfors, hade sett till att det mest långväga laget var på plats i Jokkmokk. Han lovordade arrangemanget.

– Vi ingår i ett nätverk inom eldistributionsutbildning där Jokkmokk ingår och när vi såg att Kraftkampen skulle arrangeras ville vi fördjupa det samarbetet. Att delta i Kraftkampen är bra för eleverna, var han övertygad om.

– Och vinstchanserna är stora, förutsättningarna är bra, inflikade Marcus Altin segervisst.

Fast de fanns fler som aspirerade till segern.

– Att vinna 10 000 kronor till klassen

eller andrapriset på 7 000 – det är fina priser. Det här är en rolig upplevelse och vi borde ha goda förutsättningar att vinna. Fast det var tungt att lyfta stängerna då vi skulle jorda, men när vi väl fick till tekniken gick det bra, tyckte Kirunaeleven Emmelie Johansson. Hon och lagkamraten Linda Fors var två av endast fyra tjejer som deltog i tävlingarna. Männe var det 20/80-regeln som spökade eftersom 80 procent av de tävlande var killar. Lite synd, tyckte arrangörerna.

Energibranschen sponsrar

Vattenfall plus Svensk Energis medlemsföretag i norr, som exempelvis Skelleftekraft och SVECO, samt stora energikonsumenter LKAB sponsrade Kraftkampen. Utan det hade Kraftkampen knappats kunnat genomföras. De geografiska avstånden är stora och gymnasieskolornas kassa är skral.

– Utan betald resa, mat och logi hade det inte varit möjligt att komma hit. Nu kunde ungdomarna delta och det känns oerhört viktigt, konstaterade en av lärarna.

Det är också energibranschen som både initierat och nu delfinansierar utvecklingen av Luleå tekniska universitets nya ingenjörutbildning inom elkraft, utbildningen som ska säkerställa ingenjörskompetensen inom energibranschen i framtiden. Eftersom stora pensionsavgångar väntar är framtidsut-





sikterna minst sagt lysande för blivande elkraftsingenjörer.

På plats fanns Staffan Nilsson från LTU för att marknadsföra utbildningen, som om allt går i lås startar hösten 2010. Formellt ska ytterligare några beslut tas i fakultetsnämnden.

– Utbildning kommer att distansanpassas för de fyra nordligaste länen, vilket är halva Sverige. Vissa laborationer kommer att vara här i Jokkmokk men studiegrupper kommer att finnas på flera lärcentra, exempelvis i Jokkmokk, Sollefteå eller Östersund, förklarar Staffan Nilsson som berättade att den närmaste högskolan som utbildar elkraftingenjörer finns i Trollhättan. Någon distansanpassad utbildning finns inte. Ännu.

I Porjus gällde både idealtid och tidspress

Vattenfall Training Centre ansvarade för upplägget av den andra dagens tävlingsmoment som anordnades i vattenkraftens vagga Porjus. I gamla ställverksbyggnaden fick eleverna identifiera flertalet komponenter, vilket ibland orsakade lite huvudbry. Varje rätt svar gav en bokstav som när alla frågor

besvarats skulle bilda orden "Porjus 100 år". Dessutom skulle lagen helst pricka en okänd idealtid, här var det inte snabbast som gällde.

I övningsställverket blev betydligt stressigare och det desto mer praktiska moment, som att på tid klättra i fackverksstolpar och lägga bultar i en behållare, skruva i franskskruvar och dela isolatorer med sprintar. Spännande värre. Här var det tidspress. Och bitvis tungt. Adrenalinet rann till och engagemanget var stort hos de åtta lagen, solen sken och tävlingsnerverna hettade till.

Och förstapriset gick till...

När sista stationen klarats blev det återfärd till Jokkmokk för högtidlig prisutdelning på Kunskapens Hus. Ingen, utom möjligen det vinnande laget, hade någon aning om vilka lag som var topp tre.

Marcus Altin kanske var stursk när han redan dagen innan påstod att vinstchanserna var goda, men faktum var att det gick vägen. Elever från Ådalsskolan i Kramfors, Emil Lundgren, Stefan Hörnström och Marcus Altin, tog hem Kraftkampen och fick ta emot prischecken på 10 000 kronor av kommunchefen

Anders Nygårds. Idel glada miner.

Stämningen blev riktigt hög när Team B.H. från Dragonskolan i Umeå, Petter Nordfjell, Mattias Johansson och Niclas Kröger insåg att de var andrapristagare. Efter en medioker start hade de kommit starkt i slutet av tävlingen. 7 000 kronor fick de med sig hem till sin skola.

Tredjepriset landade hos lag lamPer(e), Siri Persson, Olle Kejonen och Petter Hansegård från Hjalmar Lundbomsskolan. Det blev med andra ord god geografisk spridning på Kraftkampens allra första pristagare.

Hoppas på fortsättning

Efteråt var initiativtagaren Per-Olof Lindroth både glad och nöjd.

– Många fick upp ögonen för våra utbildningar i Jokkmokk, det ställdes mycket frågor som lärarna och våra elever på Bokenskolan svarade på. Och vi har fått mycket positiv respons från besökande elever och lärare som hoppas att vi kan anordna Kraftkampen fler gånger. Det var inte bara eleverna som lärde sig mycket, vi fick också mycket erfarenhet så nästa gång blir Kraftkampen ännu bättre, utlovar Per-Olof Lindroth, Lapplands kommunalförbund.