

Solenergiarbete i Himalaya

- en rapport och utvärdering av
Ladakh Ecological Development Group's
solenergiarbete i Ladakh, Indien, 1984 - 1986.

Pia Grönholm Gillsäter och Anna M Kärnestam

Foto: Pia Grönholm Gillsäter

LADAKHS VÄNNER.

februari 1987

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

Sammanfattning	sid. 2
Utvärderingens genomförande	sid. 3
Bakgrund	
Metoder för insamlande av information	
Mål och måluppfyllelser	sid. 5
Målen för 1984-86	
Verksamheten 1985	
Verksamheten 1986	
Måluppfyllelse 1984-86	
Målgrupperna och delprojekten för den SIDA-stödda verksamheten	sid. 7
Trombeväggarna	
Solugnarna	
Solvattenvärmare	
Pumpar	
Stagmo - en modellby	sid. 10
Besök i modellbyn	sid. 13
Första besöket den 29.10-86	
Andra besöket den 5.11-86	
Kommentarer	
Växthus byggda av LEDeG 1986	sid. 17
Kommentarer	
LEDeG - The Ladakh Project - Ladakhs Vänner	sid. 19
LEDeG - den lokala organisationen	
The Ladakh Project - en intern. org.	
Ladakhs Vänner - en svensk stödfören.	
Andra ideella organisationer som bedriver utvecklingsarbete i Ladakh	sid. 22
Save The Children Fund	
Lions Club i Leh	
The Buddhist Society	
Slutsatser och rekommendationer	sid. 25
Bilagor:	
a/ Ladakhs Vänners folder	
b/ LEDeGs broschyr	
c/ Newsletter från The Ladakh Project	
d/ Trombeväggar och förbättrade shelkhangar i Stagmo	
e/ Trombeväggar, förbättrade shelkhangar m.m. byggda 85-86	
f/ Växthus byggda av LEDeG under -85-86	
g/ Teknisk bilaga	

SAMMANFATTNING

Ladakh Ecological Development Group, LEDeG, är en grupp som arbetar med bland annat introducerandet av småskalig, anpassad teknik i det ekologiskt och kulturellt mycket känsliga området Ladakh. Ladakhs byar ligger på mellan 3000 och 4000 meters höjd över havet i Himalaya i delstaten Jammu-Kashmir i Indien.

Gruppen startades 1981 på initiativ av den svensk-engelska språkforskaren Helena Norberg Hodge med syfte att försvara den traditionella kulturen och introducera en småskalig, ekologisk teknik för höjandet av levnadsstandarden.

Sedan 1983 har Ladakhs Vänner stött verksamheten i Ladakh, bland annat genom att söka och förmedla bidrag från SIDA till LEDeGs arbete med olika former av tillvaratagande av solenergi, samt andra småskaliga lösningar på problem av teknisk art.

Gruppen i Ladakh har för dessa medel uppfört så kallade trombeväggar för uppvärmning av bostadsrum och samlingsrum, utvecklat en solugn som även fungerar för vattenvärmning, konstruerat och uppfört solvattenvärmare för rinnande varmt vatten, konstruerat en ångkokare för den lokala (tibetanska) specialiteten "momohs", installerat en vindsnurra för demonstration på sitt center samt hos ett flertal familjer uppfört växthus för förlängning av den korta odlingssäsongen m.m.

Ladakhs Vänner har gjort denna rapport av LEDeGs energiarbete som en utvärdering av en tvåårig biståndsperiod samt som ett underlag för vidare biståndsansökningar till verksamheten i Ladakh.

Ladakhs Vänner har förutom att titta på de konkreta resultaten av det ekonomiska stödet även tittat på LEDeGs möjligheter till ett i framtiden framgångsrikt lokalt övertagande av ansvaret för verksamheten.

UTVÄRDERINGENS GENOMFÖRANDE

Bakgrund.

Ladakh Ecological Development Group, LEDeG, i provinsen Ladakh i norra Indien stöds sedan 1983 av föreningen Ladakhs Vänner i Sverige. (Se vidare Ladakhs Vänner folder, bilaga 1)

Ladakhs Vänner har från SIDA sökt och fått beviljat bidrag till LEDeGs energiarbete för budgetåren 1984 - 1986. Av Sida-medel har 373 910 svenska kronor förmedlats till verksamhet i Ladakh under dessa år.

Tvåårs-perioden är nu till ända och Ladakhs Vänner styrelse beslöt därför i augusti 1986 att finansiellt stödja två styrelsemedlemmars resa till Ladakh, samt att uppdraga åt dem att skaffa information till en utvärdering av det arbete som utförts av LEDeG med svenska medel. Utvärderingen avsågs också utgöra grund för vidare ansökningar till SIDA om bidrag till LEDeGs verksamhet.

Utvärderingsarbetet förbereddes i styrelsen för Ladakhs Vänner, samt på ett seminarium om utvärderingsmetodik anordnat av Frivillig-organisationernas Informationscentral, FOI, och SIDA i oktober 1986.

De styrelsemedlemmar som reste till Ladakh den 15 oktober 1986 var Anna M Kärnestam och Pia Grönholm Gillsäter, båda med tidigare vistelser i Ladakh bakom sig och därför med redan etablerade kontakter inom och utom LEDeG att knyta an till. Anna M Kärnestam vistades i Leh och Ladakh under 8 veckor 1985, Pia Grönholm Gillsäter under 12 veckor 1984.

Resan för att utföra detta rapportarbete anträdde den 15.10 1986 och varade till den 16.11 1986. Sammanlagt 24 dagar tillbringades i Ladakh.

Resan och vistelsen i Ladakh finansierades framförallt med privata medel, därtill kom 2 x 4 000 kronor i resebidrag från Ladakhs Vänner och ett stipendium från Folke Bernadottes Minnesfond på 3 500 kronor.

Metoder för insamlande av information.

Som underlag till denna rapport har följande använts:

- samtal med LEDeGs styrelse vid två sammankallade möten
 - intervjuer och samtal med enskilda styrelsemedlemmar
 - intervjuer och samtal med personer anställda av LEDeG
 - intervjuer och samtal med familjer som fått del av LEDeGs energikunnande
 - samtal med familjer som inte fått detta
 - samtal med ladakhier utan anknytning till LEDeG
 - samtal med turister på centret
 - samtal med personer inom andra ideella organisationer i Ladakh
 - tagit del av LEDeGs protokollsbok och kassaredovisning
 - mätningar av trombe- och växthuskonstruktioner
 - mätningar av temperaturer i tromberum och växthus
 - studerat LEDeGs informationsbroschyrer
 - studerat LEDeGs "Newsletter"
 - studerat The Ladakh Project's newsletter
 - gått igenom boken för gästers kommentarer på LEDeGs center
 - tagit del av LEDeGs och The Ladakh Project's rapport om Stagmo
 - tagit del av en rapport om Lions Club's energi projekt i Ladakh
 - tagit del av Save The Children Fund's årsrapport för 1985
 - samtal med svenska energitekniker och -konsulter
- med mera.

Eftersom vi, Anna och Pia, inte behärskar ladakhi har tolk använts vid intervjuer och samtal med de ladakhiska familjerna. Vid besök hos växthus-innehavare och vid det första besöket i Stagmo fungerade LEDeGs representanter som tolkar. Vid vårt andra besök i Stagmo valde vi, med LEDeGs styrelses uppmuntran, en oberoende tolk utan anknytning till LEDeG.

Övriga samtal har förts på engelska och allt skriftligt material vi tagit del av har också varit på engelska.

MÅL OCH MÅLUPPFYLLELSE

Målen för 1984 - 86.

Målet för den del av LEDeGs verksamhet som SIDA 1984 beslöt stödja var ursprungligen att under åren 1984 - 86 uppföra och tillverka:

- 20 solvärmeväggar, s.k. trombeväggar
- 200 solugnar
- 125 förbättrade spisar
- 15 enkla handpumpar
- 7 vattendrivna kvarnar
- 2 små vindkraftverk.

Projektledningen räknade samtidigt med att denna plans genomförande skulle generera minst lika många enheter tillkomna på privata initiativ.

Verksamheten 1985.

Efter 1985 års verksamhet fick Ladakhs Vänner rapport från projektledningen om att det uppförts och tillverkats:

- 17 solvärmeväggar
- 1 växthus
- 100 (oklart antal) solugnar utvecklade till att även fungera som vattenvärmare
- 1 enkel handpump
- 1 litet vindkraftverk
- 1 solvattenvärmare
- 1 soltork
- 1 prototyp för ångkokning med solenergi.

Det uppgavs också att intresset för de kombinerade solugnarna - vattenvärmarna översteg produktionskapaciteten. Även gruppens mer avancerade solvattenvärmeanläggning och pumpar hade väckt intresse och efterfrågan.

Verksamheten 1986.

Under våren 1986 fick Ladakhs Vänner en reviderad projektplan från projektledningen, vilken godkändes av SIDA, och vid vårt besök i Leh, hösten 1986, redovisades att LEDeG under 1986 uppfört och tillverkat:

- 13 solvärmeväggar, trombeväggar
- 50 solugnar
- 1 Vattendriven turbin för el-produktion, bl.a. till att mala
- 14 växthus
- 10 solvattenvärmare
- 2 pumpar.

Måluppfyllelse 1984 - 86.

Sammanlagt har således under perioden 1984 - 86 inom sektorn energi åstadkommits:

- 30 solvärmeväggar, trombeväggar
- 150 solugnar, cirka
- 3 pumpar
- 1 vattendriven turbin för el-produktion
- 1 vindkraftverk
- 15 växthus
- 11 solvattenvärmare
- 1 soltork
- 1 prototyp för ångkokning med solenergi.

LEDeG har valt att inte lägga ner arbete på förbättring av spisar. Människor ändrar inte sina vanor utan att vinsten med detta är klar och entydig. Eftersom LEDeG inte kunnat finna tillräckligt bra lösningar för förbättring av de traditionella spisarna så har man istället lagt sin energi på växthusen, vilka är mycket uppskattade och efterfrågade.

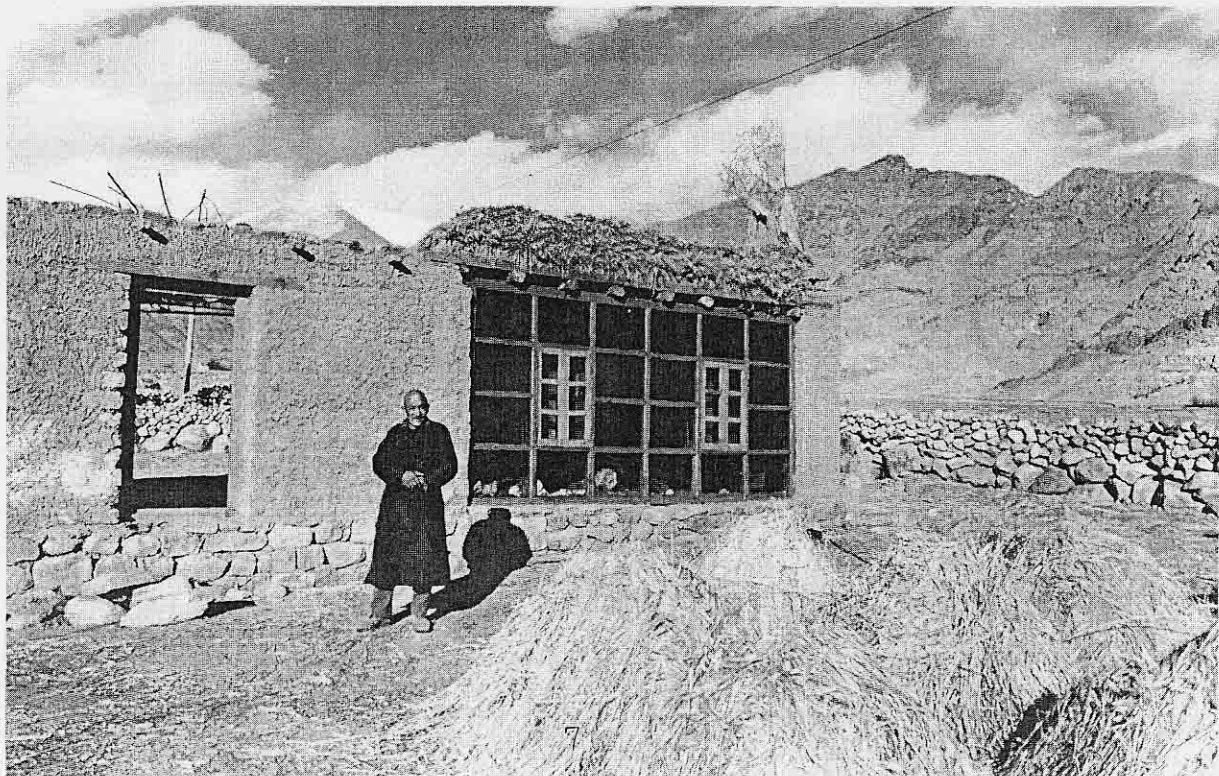
MÅLGRUPPERNA OCH DELPROJEKTEN FÖR DEN SIDA-STÖDDA VERKSAMHETEN

Projektledningen säger i sin målgruppsbeskrivning att LEDeGs verksamhet vänder sig till alla och att syftet är att visa på tekniker som kan vara alternativ för alla som vill förbättra sina levnadsförhållanden på ett ekologiskt sätt. I praktiken har man framför allt satsat på ladakhiska medelklassfamiljer som själva visat aktivt intresse för LEDeGs erbjudna innovationer. Familjer som LEDeG bedömt kunnat ha betydelse för spridningseffekten. Målgrupperna har dock varierat något beroende på vilken teknisk installation det varit fråga om.

Trombeväggar.

Målgrupp för LEDeGs trombeväggar (se Teknisk bilaga), har från början av LEDeGs verksamhet varit familjer som varken varit speciellt fattiga eller speciellt rika. Tanken har varit att trombeväggar skulle uppföras hos familjer som hade ett väl utvecklat kontaktnät i sin by. Detta för att uppnå största möjliga spridningseffekt.

När man 1985 bestämde sig för att göra byn Stagmo till "modellby", där alla familjer skulle få del av något av den nya teknik som LEDeG arbetar med, så vände man sig fortfarande till de familjer i byn som själva hade råd att bidra med det arbetsmaterial och den arbetsinsats som krävs av husägarna själva.



Familjernas eget bidrag har utgjorts av lerteglet till väggar och materialet till takkonstruktionen; bjälkar, grenar, kvistar, lera.

Värdet av det material LEDeG bidrar med - glas, färg och virke till trombeväggen - kan uppskattas till för närvarande mellan 1500 och 2000 rupies (825 - 1100 SEK). Därtill kommer LEDeGs snickares arbete, frakter och transport av material och projektarbetare.



Solugnarna.

Solugnarna riktar sig till familjer som har intresse och råd att prova på något ovanligt och nytt. Solugnen kan inte ersätta den traditionellt eldade spisen som nyttjas för att få kokt ris och fårkött till kvällsmat. En solugn måste passas och vridas efter jordens förhållande till solen, det tar lång tid att laga och baka i den och den fungerar bra bara mitt på dagen när solen skiner varm och stark från en hög och klar himmel. Modellen och storleken har dock modifierats av LEDeGs snickare så att en jeepdunk, av den typ som man hämtar vatten i från bäcken eller källan, får plats. På detta sätt har man fått fram en enkel tvättvatten-värmare.

Solvattenvärmare.

På LEDeGs center i Leh finns en solvattenvärmare som ger rinnande vatten i kök och tvättrum. Den har en konstruktion och kapacitet som hittills främst har varit av intresse för gästhus och hotell. Den fungerar bara på sommaren eftersom vattentank och rör är oisolerade.

LEDeG har under 1986 uppfört en anläggning med tio paneler för vattenvärmning på ett av de största hotellen i centrala Leh.

En solvattenvärmare påbörjades på ett privathus i Stagmo 1985 men har lämnats ofärdig.

Pumpar.

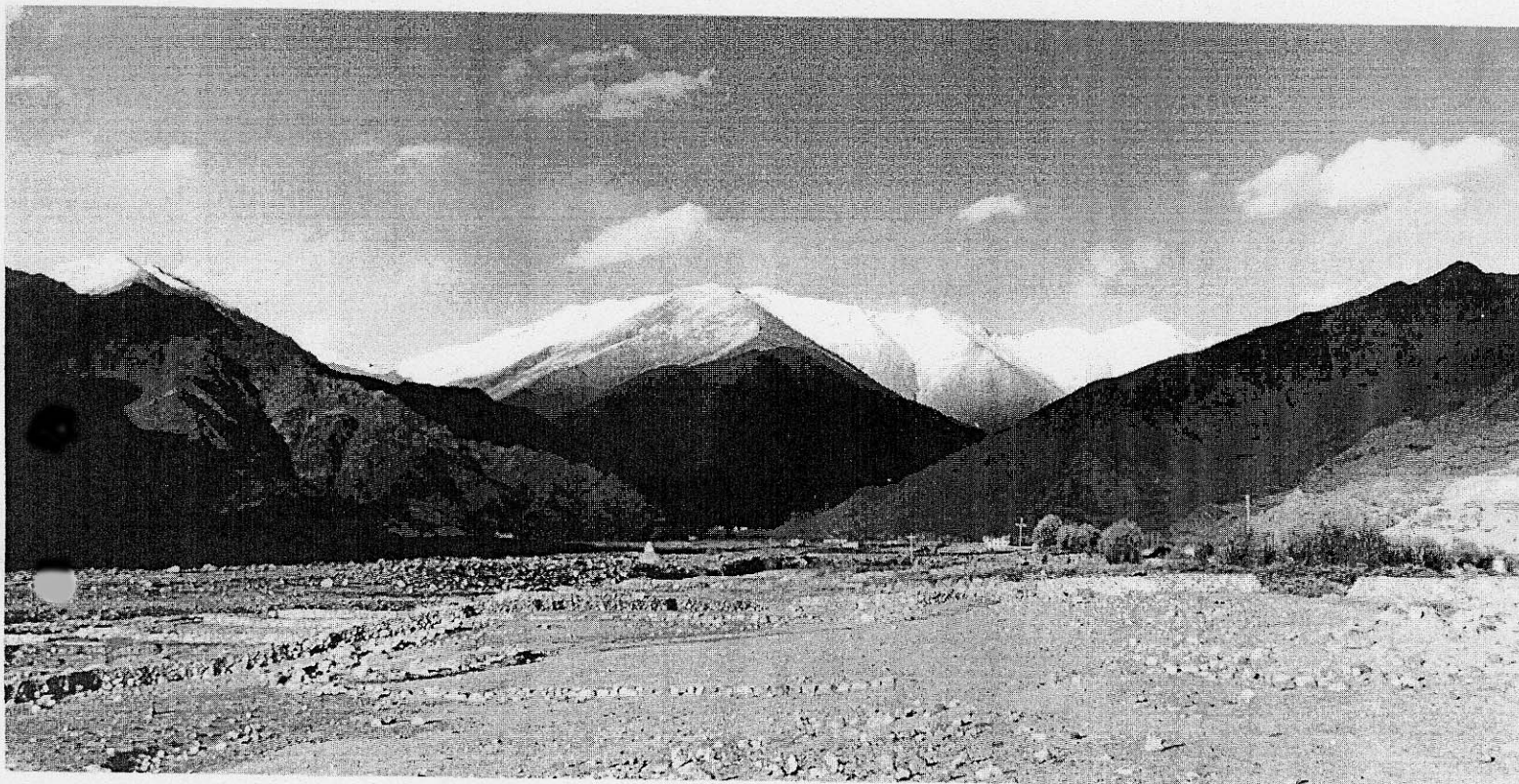
Byar i Ladakh har vuxit upp där glaciärbäckar letar sig från Himalajas toppar till floden Indus fåra. Vattentillgång beror på hur mycket snö som faller under vintern och hur stor glaciärens avtining är. Det är detta vatten man i kanaler leder till sina fält och trädgårdar och det är från bäckar och källor man hämtar vatten till matlagning, disk och annat.

En pump kan vara till stor glädje för familjer som får gå långt för att komma till ett lättillgängligt ställe att hämta vatten ur bäcken. En vädurspump kan lyfta vatten från en svåråtkomlig fåra och betjäna många familjer i en by.

STAGMO - EN MODELLBY

Under 1984 fattade LEDeG beslut om att göra byn Stagmo till en modellby för en ekologiskt hållbar utveckling av Ladakh. Byn valdes till demonstrationsby bland annat för att den fortfarande ansågs vara relativt opåverkad av västerländska utvecklingstrender.

Byn består av ett 40-tal hus och jordbrukande familjer och en liten gompa (buddhistiskt tempel). Stagmo är ursprungligen en sommarby för familjer i den större byn Thikse och ligger cirka fem kilometer upp mot bergen från Thikse och huvudvägen. Med ökande befolkningstryck i Thikse håller Stagmo idag på att bli en året-runt-by. Dock fortfarande under Thikses gobas (bychefs) ansvar.



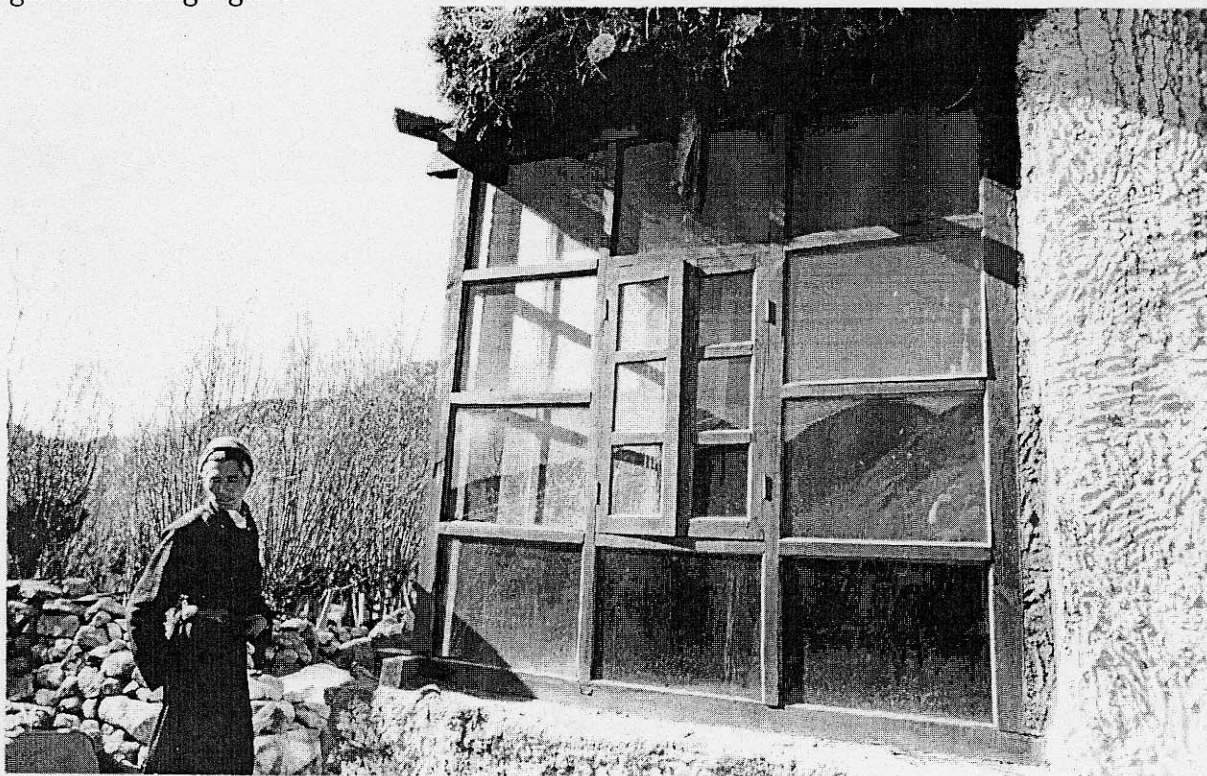
LEDeGs arbete i byn startade sommaren 1985. Projektet var planerat att pågå under en period av flera år.

Den första fasen i projektet Stagmo var att introducera olika typer av trombeväggar (se Teknisk bilaga) samt att prova olika isoleringstekniker i ett antal hus.

Annat som planerades (och delvis genomförts) var:

- en pump,
- ett mindre vindkraftverk,
- solvattenvärmare,
- ett fält för demonstration av organiskt jordbruk för att betona fördelarna med traditionellt ladakhiskt jordbruk,
- igångsättande av hantverksproduktion bland kvinnor för att ge dem möjlighet att tjäna pengar.

Under sommaren 1985 uppfördes olika typer av trombeväggar på 16 hus i Stagmo; två kök fick sin mest söderväntande vägg inglasad och 14 nybyggda rum fick hel-, halv- eller deltromber. Detta betyder att olika stor del av en vägg avsätts till värmemagasin medan resten av väggen ger direkt instrålning av sol och ljus genom vanligt glas.



I Stagmo provades också trombeväggar med och utan ventiler i väggarna (se Teknisk bilaga).

Förutom dessa experiment med olika trombetyper gjorde LEDeG också försök att förbättra de traditionella solrummen, shelkhangerna (se Teknisk bilaga), genom att i ett par hus med shelkhangar placera en "låda" med ca. 10 cm kokosfiberisolering på glasväggens (eller: -väggarnas) sista halvmeter nedåt golvet. Taket i rummen isolerades och familjerna försågs med vadderade täcken att hänga för fönstren efter solens försvinnande.

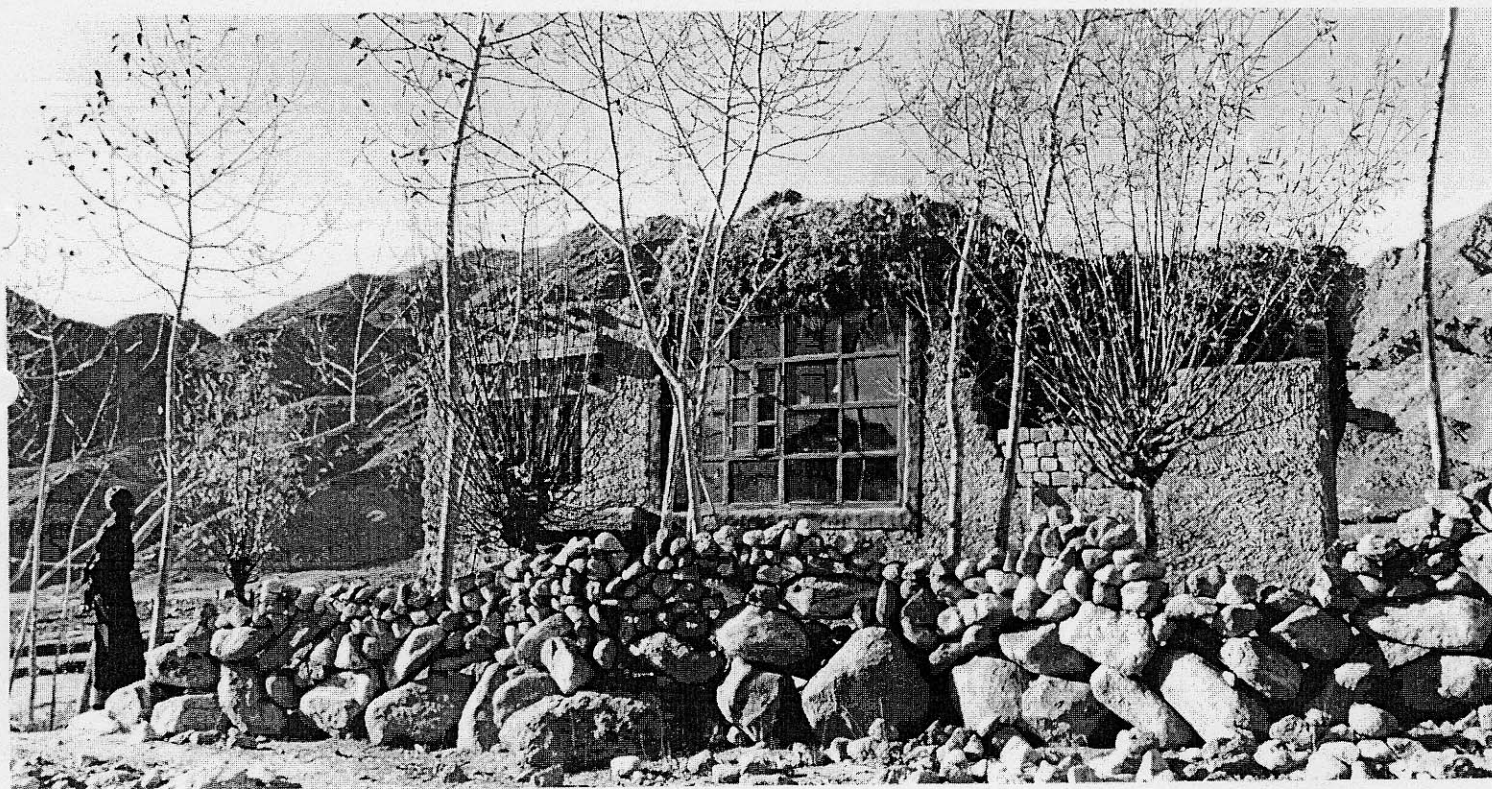
Arbete utfördes på ytterligare två hus i Stagmo. En familj fick hjälp att uppföra ett rum med stora glasfönster i ett hörn och dubbla lertegelväggar med halm emellan 75 cm under fönstren samt runt om. Den andra familjen, som var den fattigaste i byn, fick hjälp att bygga upp ett traditionellt rum kompletterat med halm- och kokosfiberisolering som skydd mot kylan.

För att förbättra bynnevärnarnas levnadsstandard installerades en pump i den del av byn som hade svårigheter med vattenförsörjningen. Installerandet av en solvattenvärmeanläggning påbörjades också på ett hus. Tre familjer fick solugnar vilka går att använda till vattenvärmning och ett växthus projekterades för en familj. Dessutom besökte en handarbetslärarinna Stagmo under en dag för att undersöka möjligheterna att igångsätta en handarbetsproduktion.

Arbetet i Stagmo leddes av LEDeGs fältassistent och en person från The Ladakh Project, båda självlärda vad gäller solenergiteknik.

BESÖK I MODELLBYN

Första-besöket-den-29-oktober-1986.



Vid vårt första sammanträffande med LEDeGs styrelse den 28.10 inbjöds vi att besöka "the model village" tillsammans med LEDeGs ordförande, projektassistent och chaufför.

Detta skedde redan nästa dag.

Vi besökte 18 av de tjugo familjer som gruppen utfört arbete hos, gjorde mätningar av dagstemperaturen i de tromberum vi besökte samt i bredvidliggande rum som jämförelse, frågade hur familjerna tyckte att rummen fungerade samt tog bilder. Projektassistenten och LEDeGs ordförande fungerade som tolkar och passade också på att själva prata med familjerna.

Besöken i husen var tämligen snabba och formella.

Vid besöken hos familjerna i Stagmo blev vi presenterade som två kvinnor från det land som bidragit med pengar till arbetet i Stagmo och att vi därför var intresserade av att se vad som gjorts och hur det fungerar.

Av de 18 familjer vi besökte hade 9 fått trombeväggar. Två av dessa kände ingen skillnad mellan sina inglasade rum och andra i huset. Sju familjer var nöjda, tromberummen användes i allmänhet som sovrum.

Sex familjer som fått halvtromber eller extraisolerade shelkhangar kände ingen effekt av dessa arrangemang, men de menade att rummen ju ändå var användbara.

Tre rum var ännu ej färdigbyggda.

En del familjer fick tillsägelser om att de måste ordna ordentliga dörrar och sätta i glas där sådant fattades eller spruckit i tromber. I flera fall var glaset i tromberna mycket dammigt och familjerna uppmanades att hålla det rent. (Dammet hindrar instrålning och därmed värmeupplagring.)

I ett par fall visade det sig att husägarna tillbringade vintern i Thikse.

Andra besöket den 5 november 1986.

Den femte november besökte vi åter Stagmo. Denna gång tillsammans med en tolk utan anknytning till LEDeG. Vi pratade med fyra slumpvis valda familjer som vi tidigare besökt, samt med ytterligare två.

Vid detta besök framkom att familjerna i byn inte förstått att de varit delaktiga i ett experiment när projektet startade.

Vi bad ett par av familjerna berätta hur projektet i byn hade börjat. Enligt dessa så hade byborna vid det första informationsmöte LEDeG ordnat i byn inte varit särskilt intresserade av projektet. Vid ett andra möte hade dock ett trettiotal familjer låtit anteckna sitt intresse för de "solar-rooms" som det talades för, när man förstått att LEDeG hade för avsikt att skänka glas och virke.

LEDeGs representanter hade gått runt i byn och gjort mätningar på husens lägen i förhållande till väderstreck och annat och en del familjer hade fått besked om att de måste hugga ned träd som annars skulle skugga "solrummen".



Byborna hade uppfattat det som att alla familjer i byn lovats att få en solvärmevägg eller något annat av motsvarande värde. Sedan hade arbete utförts av LEDeG under 1985 hos bara 20 av de cirka 40 familjerna och byborna hade bara sett till LEDeGs representanter två gånger under 1986. En gång när de kommit och hämtat tillbaka pumpen - vilken, enligt alla som vi pratade med, hade varit mycket uppskattad av dem som använt den. Och en andra gång när LEDeGs representanter kom tillsammans med oss den 29 oktober.

Det fanns alltså ett tiotal familjer som fortfarande väntade på det som de blivit lovade. En del av dem hade sitt lertegel färdigt sedan 1985, andra hade huggit ner sina träd i onödan. Träd är i Ladakh mycket värdefulla. Löven används till foder, kvistar till bränsle, större kvistar och grenar till taktäckning och stammar också till takkonstruktioner.

Ett trettiotal familjer väntade också på de solugnar till subventionerat pris, som de blivit lovade 1985.

Bland de 20 som fått del av LEDeGs satsningar, undrade flera över varför somliga fått bidrag till heltromber, andra till halvtromber, en del fått sina shelkhanger ombyggda, en del fått virke till dörrar och fönster, andra inte. En del hade fått täcken att hänga för fönstren om nätterna, andra inte.

Även familjer som var nöjda med vad de fått klagade över de löften som brutits och den dåliga stämning som skapats i byn på grund av vad de såg som orättvisor.

Vad gällde pumpen, sade de familjer vi pratade med, att den hade fungerat bra, möjligen hade sand kommit in i systemet, men den hade fungerat helt tillfredsställande ändå. Att sedan LEDeG kommit och hämtat tillbaka pumpen under sommaren 1986, hade fört med sig att vissa familjer nu befarade att LEDeG skulle komma och ta tillbaka glas och ramar från deras husväggar också.

Man informerade oss också om att byns chef, goban, inte hade kontaktats av LEDeG eller blivit inbjuden att delta i de inledande diskussionerna om satsningarna i Stagmo.

Kommentarer.

Vad vi förstår har en rad missförstånd lett till dåliga relationer mellan byborna i Stagmo och LEDeG och att projektet i Stagmo har avbrutits istället för att slutföras.

I brev till Ladakhs Vänner i december 1986 förklarar projektledningen att arbetet i Stagmo avbröts sedan stagmoborna brutit en överenskommelse om att visa verklig hängivelse till projektet. Projektledningen uppfattar det som att avsiktliga sabotage riktats mot pumpen och att det faktum att husägare inte satt in dörrar eller fönster i sina solvärmrum visar deras bristande intresse för projektet.

De pengar som SIDA genom Ladakhs Vänner bidragit med till LEDeGs energiverksamhet gick under 1986 till projekt på andra håll i Ladakh, främst i och omkring Leh.

Vi ser det som beklagligt att LEDeG valt att lämna ett projekt ofärdigt och med outredda relationer bakom sig. I ett litet område som Ladakh slår sådant tillbaka på de ansvarigas rykte och fortsatta arbete.

Vi anser att det för LEDeGs framtids skull vore klokt att reda ut relationerna med befolkningen och goban i Stagmo och analysera orsakerna till de misshälligheter som uppstått.

VÄXTHUS BYGGDA AV LEDeG 1986

Odlingssäsongen i Ladakh liknar den i norra Sverige; kort och intensiv. Växthus är därför något som kan göra stor skillnad för familjer som är intresserade av att förlänga växtperioden och prova nya odlingsmetoder.

Ett litet växthus uppfördes under 1985 på LEDeGs center i Leh. Det höll grönsaker, kryddväxter och blommor frostfria till i december och plantuppdragning från frö kunde starta redan i februari / mars. Detta väckte stort intresse hos de ladakhier som besökte centret.

Växthus finns på andra håll i Lehtrakten också. Bland andra har LEDeGs nuvarande ordförande ett som byggts av Lions Club 1985.

Under 1986 fick fjorton familjer som ansökt därom glas, virke och arbetshjälp från LEDeG till att uppföra växthus.

Vis av erfarenheter från Stagmo byggde LEDeG alla växthus med samma ritning. Det betydde att alla fjorton familjer fick hjälp till samma värde. LEDeGs representanter hade här också sett till att tala med grannar och öppet komma överens om turordning i fall tex. flera i samma by ansökt om växthus, men bara en eller två kunde få.



Växthusen hade i samtliga fall utom ett byggts samman med bostads-
huset så att dess vägg kunde tjäna som värmemagasin. Vattenfyllda
svartmålade tvåhundra-liters bensinfat avsågs också tjäna som värme-

magasin under frostnätter. En del familjer hade förstått eller blivit anvisade att täcka glaset på växthuset när nattetemperaturen går under noll.

Alla familjer vi besökte var mycket nöjda över sina växthus. Flera familjer odlade fortfarande i oktober / november till exempel koriander, vilken används dagligen i matlagningen. Andra skördade fortfarande gröna blad från stamsallad och andra växter.

Några familjer som fått sina växthus tidigt på säsongen berättade att växterna bränts under sommaren, men familjerna var helt nöjda med att använda dem bara vår, höst och förvinter.

Kommentarer.

Ursprungsritningen till LEDeGs växthus gjordes av en engelsk ingenjör utan växthuserfarenhet, på besök i Leh hösten 1984. Ritningen har sedan modifierats - bland annat för att minska virkesåtgången - av LEDeGs projektassistent och fältassistent. Dessa har hämtat sina kunskaper från böcker i LEDeGs bibliotek om växthusbyggen i väst, samt från andra växthus i Leh.

Solen står under vinterhalvåret mycket lågt i Ladakh och det skulle vara värt att undersöka om inte växthusens takvinkel är väl flack för att ta tillvara solens strålar maximalt.

Beroende på hur såbäddarna placeras kan också den nuvarande konstruktionen vara alltför låg - risken finns att slå sönder glas om man lyfter på huvudet utan att tänka sig för.

Ett mål i konstruktionen av växthusen var att använda så lite virke som möjligt då detta är dyrt. Det skulle också vara lätt att byta glas som gick sönder.

Lösningar på dessa problem hade bl.a. blivit lister som ibland var så klena att glastaken "hängde sig" och att glasskivorna fogades samman med vanlig skrivbordstejp.

En nyutbildad ladakhisk ingenjör anställdes av LEDeG 1986. Denne fick efter sommarens arbete resa till Nepal för vidare utbildning där i solenergiteknik och annan s.k. alternativ teknik.

Detta ser vi som något mycket positivt för uppbyggandet av kunskap om alternativ teknik inom LEDeG och för att underlätta ett framgångsrikt lokalt övertagande av det totala ansvaret för verksamheten.

Enligt LEDeGs ordförande är växthus något som ladakhierna själva efterfrågar i högre grad än trombeväggar. Vi anser det väl värt att stödja och utveckla LEDeGs verksamhet härvidlag.

LADAKH ECOLOGICAL DEVELOPMENT GROUP, LEDeG - THE LADAKH PROJECT - LADAKHS VÄNNER

LEDeG - den lokala organisationen.

För närvarande (november 1986) består LEDeGs styrelse av tolv ladakhier. Under sommaren ingår dessutom projektledningen, Helena Norberg Hodge och John Page, i styrelsen. Av de tolv ladakhierna arbetar åtta inom sektorerna utbildning, sjukvård, kulturväsende och radio. Ordföranden är pensionerad tjänsteman som nu ägnar sig åt grönsaksodling för försäljning, bl.a. till LEDeGs resturang. En styrelsemedlem är butiksinnehavare i Leh, en tillhör Ladakhs "lärde" och den tolfte arbetar bland annat med turism. Fyra av styrelsens medlemmar är kvinnor.

Ordföranden, kassören - tillika sekreterare - och redaktören för gruppens publikationer får ekonomisk ersättning för sina tjänster. Tills i september 1986 hade gruppen också en avlönad director. Den befattningen är för tillfället vakant.

För genomförandet av LEDeGs verksamhet finns också anställda:

1 projektassistent	1 fältassistent	1 kontorsassistent
1 ingenjör	1 chaufför	1 springpojke
1 kock	1 huvudsnickare	1 snickare, tillika nattvakt.



Under sommarsäsongen anställs 6 - 8 extra snickare och 8 - 10 personer för arbete i resturangen.

Under sommaren brukar också två till fyra västerlänningar knutna till The Ladakh Project finnas med som tekniska rådgivare.

The Ladakh Project - en internationell organisation.

The Ladakh Project är en internationell organisation som startades 1981 som en "fund raising committy". Den leds av projektledaren Helena Norberg Hodge.

The Ladakh Project förser LEDeG med medel till dess verksamhet. Pengarna kommer från privata donatorer, större och mindre organisationer samt från biståndsorgan i olika länder. Hittills är det i huvudsak The Ladakh Project som står för visionen, ideérna och pengarna i LEDeGs verksamhet.

Helena Norberg Hodge kom till Ladakh första gången 1975 som språkforskare och har sedan dess vistats i Ladakh varje sommar. Hon har under årens lopp lärt sig tala ladakhiska. Tack vare stora språkkunskaper och internationella kontakter har HNH kunnat samla och sprida information om nya ekologiska tekniker till LEDeG och i väst sprida information om Ladakh.

Ladakhs Vänner - en svensk stödförening.

Sverige är det enda land där en separat stödförening för LEDeG finns. Ladakhs Vänner bildades 1983 och har hittills huvudsakligen kommunicerat med LEDeG via projektledaren. Ladakhs Vänner ingår inte i The Ladakh Project.

Kommentar.

LEDeGs möjligheter att själv finansiera sin verksamhet är mycket begränsade.

LEDeG uppges ha ett hundratal medlemmar. Medlemsskap kostar för en ladakhier 20 Rs och för en gästande turist 100 Rs. Resturangen ger ett cirka-netto på 30 000 Rs per år (ungefär 18 000 SEK), ett lotteri vintern 84 - 85 inbringade cirka 5 000 Rs (2 750 SEK). LEDeGs totala budget löd enligt projektledaren för åren 1984 - 86 på cirka 2 miljoner kronor.

LEDeG har ingen egen kontakt med sina donatorer. Den sköts helt och hållet av The Ladakh Project. Ladakhierna har hittills haft ytterst få möjligheter att knyta egna internationella kontakter.

Tekniskt kunnande inom LEDeG är än så länge inte särskilt stort. Projektledningen har kontakter med miljöorganisationer och grupper som arbetar med s.k. "appropriate technology" i andra delar av världen. Information överförs bl.a. genom donationer av böcker och tidskrifter till LEDeGs bibliotek.

Det är vår uppfattning att allt ansvar succesivt skall övergå till ladakhierna, såväl vad beträffar överblick över finansiering, kunskapsöverföring och den visionära planeringen.

ANDRA IDEELLA ORGANISATIONER SOM BEDRIVER UTVECKLINGS- PROJEKT I LADAKH

Save the Children Fund

Save the Children Fund, SCF, bedriver sedan många år ett brett arbete i Ladakh. Tillsammans med Indian Council for Child Welfare startades 1979 Ladakh Nutrition Project, LNP.

Målsättning för LNP är att "...erbjuda isolerade och bortglömda delar av Ladakh samma utbildningsmöjligheter, hälsovård och annan service som finns i de mer utvecklade delarna av Ladakh.". (Citat ur Save the Children Fund Ladakh Projects, Fielddirectors report for calendar year 1985)

LNP avser att med sina insatser stärka de traditionella formerna för försörjning för att öka små och avlägsna byars motståndskraft mot de svåra sociala, ekonomiska och fysiska förhållanden som råder i Ladakh.

För att förverkliga dessa mål arbetade 1985 lokalt anställda ladakhier i 66 byar runt om i Ladakh. De hjälpte bybefolkningen att bygga bevattningskanaler, vattenreservoarer, finna lösningar på dricksvattensproblem, reparera stigar och broar, plantera träd. LNP distribuerade utsäde, frön och potatis, demonstrerade odling av alfa-alfa för foder åt djuren. I byar utan grönsaksodlingstraditioner demonstrerades sådan. LNP har försett byar med avelsjakar och hästar. Kycklingar har förmedlats och introducerats.

LNP har också stött lokal hantverksproduktion för att höja den ekonomiska standarden i byar, de bedriver förskoleverksamhet med hälsoupplysning och gratis måltider till barn och havande mödrar.

Trippelvaccinationer och vaccinationer mot mässlingen ges av LNP:s sjukvårdspatruller och utbildning ges till lokala "health workers".

På begäran av de lokala myndigheterna har LNP genomfört vidareutbildningskurser för lärare stationerade i de mest isolerade delarna av Ladakh. Syftet med dessa har varit dels att uppmuntra lärarna så att de verkligen fullföljer sina tjänstgöringsuppdrag, dels uppmannas de att spela en aktiv roll i byutvecklingen samt att ta en allvarlig titt på den typ av utbildning de ger.

Förutom detta arbete bedriver SCF ett "sponsorship project" tillsammans med Lions Club i Leh för att möjliggöra för cirka 500 familjer att sända sina barn till skolan.

SCF har också tillsammans med Lions Club uppfört ett hus med elevbostäder i Leh för ett 50-tal barn från avlägsna byar.

Ett seminarium för Ladakhs traditionella örtläkare - amchis - ordnades av SCF under tio dagar 1985. Sjuttiofem amchis, tio alleopatiska specialister (= västerländskt skolade läkare) och ett antal ladakhiska och tibetanska studerande kom. Seminariets syfte var att återuppliva och uppmuntra den tusenåriga kunskap som finns i amchitraditionen.

SCFs arbete i Ladakh startade på initiativ av engelsmannen Sir Robert Folke. Han finns fortfarande kvar som länk till internationella Save the Children Fund. I övrigt bedrivs arbetet helt av inhemsk personal.

Lions-Club i Leh.

Förutom Lions ordinära verksamhet, vilken i Ladakh innefattar välgörenhet och förskoleverksamhet, har Lions Club sedan många år solenergiprojekt på gång runt om i regionen.

Denna del av Lions Clubs verksamhet bedrivs med pengar från Europeiska Gemenskapen och ideella organisationer i Frankrike. Fältarbetet leds av en ladakhisk ingenjör och en fransk arkitekt med solenergi som specialitet.

Lions Clubs medlemmar i olika byar ansvarar för att välja ut de hus och familjer som efter ansökan kan få hjälp med att bygga en trombevägg eller ett växthus.

Tillsammans med Save the Children Fund har Lions Club under 1986 byggt en soluppvärmd förlossningsavdelning på Lehs i övrigt helt oupp-



värmda sjukhus. Även elevbostaden, Tsering Stobdan Memorial Hostel, har byggts med en stor trombevägg för uppvärmning av barnens sovrum och samlingsrum. Lions Club har efter slutförandet av byggnaden ansvar för driften och administrationen av skolhemmet. Lions Club har också ett eget program för "sponsorships".

The Buddhist Society.

Vad gäller etnisk självkänsla och respekt för den egna kulturen så står The Buddhist Society fram som en viktig faktor.

Under 1986 gick The Buddhist Society ut med rekommendationen att på ladakhiska fester endast ladakhiska drycker skulle serveras. Inte längre flaskor med indisk rom, vilket börjat bli mode och bruk. Traditionella ladakhiska drycker är: smörte och chang, jäst korndricka.

Inom The Buddhist Society har också bildats en Youth Wing och den har i sin tur gått ut med uppmaningen till ungdomar och äldre att bära sina traditionella kläder när de går på fest. Ungdomarna säger att de själva tycker att det ser konstigt ut att dansa de traditionella "långdanserna" i jeans och täckjacka.

Flera av medlemmarna i LEDeGs nuvarande styrelse och organisation har redan privat olika typer av kontakter eller uppdrag inom de ovan nämnda organisationerna.

Ett samarbete - om det är möjligt - skulle kunna vara berikande för alla parter.

SLUTSATSER OCH REKOMMENDATIONER

Ladakh Ecological Development Group utför många intressanta projekt inom energisektorn i Ladakh.

Vid observationer av LEDeGs solvärmeväggar har framkommit att de i princip är en mycket bra och enkel metod för att värma rum och lokaler.

Resultatet av arbetet i "modellbyn" Stagmo visar att tekniken ännu ej till fullo behärskades. Oklarheter har funnits om den optimala tjockleken på den värmelagrande väggen, murningsteknik för att på bästa sätt tillvarataga lerteglets värmeledningsförmåga, effekter av enkelt respektive dubbelt glas, användning av isoleringsmaterial och annat. På grund av detta har många familjer fått rum där de inte känner någon skillnad mot vanliga rum och uppvisar därför en skepsis mot LEDeGs arbete.

Noggranna mätningar och observationer över längre tid skulle behövas för att utröna vilken eller vilka typer av trombeväggar och vilken byggnadsteknik som är bäst lämpad för olika typer av byggnader och rum i ett område med Ladakhs speciella klimatologiska och geografiska läge.

I och med introducerandet av växthus i Ladakh har många familjer visat intresse för dessa och efterfrågan om hjälp från LEDeG har varit stor. LEDeG har uppfört 15 växthus hittills.

Även här behövs mätningar och uppföljning under året av hur växthusen fungerar. Den ritning som nu används torde behöva modifieras. In- och utlärnning av växthusodlingsteknik kan också komma att behövas.

Solugnar har på ett bra sätt utvecklats av LEDeG till att kunna fungera som enkla vattenvärmare. LEDeG har förutom dessa ett solvattenvärmsystem vilka lämpar sig väl för hotell och gästhus som vill ge sina sommarturister varmt dusch- och tvättvatten. Denna solvattenvärmare kan fungera som en utmärkt och billig ersättare för diesel- eller koleldade uppvärmningsanordningar. Om tillverkningskapacitet finns inom LEDeG så skulle tillverkning och försäljning av sådana anläggningar kunna ge LEDeG en ansevärd inkomst och ändå vara ett billigt alternativ för hotell och större gästhus.

Installerandet av pumpar är en uppskattad insats där sådana behövs.

Soltorkar, ångkokare, vindsnurror, vattendrivna kvarnar som också kan producera elektricitet har hittills rönt varierande intresse och efterfrågan från ladakhierna.

Vad vi skulle vilja rekommendera LEDeG och projektledningen är att ta upp en diskussion med bychefen och invånarna i byn Stagmo för att få tillstånd ett hedersamt avslutande av den påbörjade och avbrutna satsningen i det som skulle bli LEDeGs modellby.

För att slutföra detta projekt behövs ekonomiska resurser.

Utbildning i enkel och anpassad teknologi för ett antal inom projektet verksamma ladakhier är en satsning väl värd att finansiera.

Därutöver tror vi att erfarenheter av samarbete med stödgrupper, samarbete kring ansökningsförfaranden, motiverandet av och planering av verksamheter, redovisnings- och utvärderingsansvar kan vara viktiga erfarenheter för ansvariga inom LEDeG inför ett lokalt övertagande av verksamheten.

Projektledningen skall naturligtvis vara med i denna process, men vi vill betona vikten av att alla tre parter tar del i processen och ansvaret.

Sammanfattningsvis anser vi att LEDeGs verksamhet, bland flera andra goda projekt i Ladakh, är av intresse att följa och stödja i dess strävan att tillhandahålla skonsamma medel för en utveckling mot bättre levnadsförhållanden i Ladakhs speciella och ömtåliga kultur och miljö.