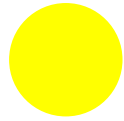


A photograph of two children, seen from behind, walking hand-in-hand on a sandy beach. They are wearing blue t-shirts and shorts. The beach is bordered by tall, golden-brown dune grasses. In the background, the blue ocean meets a clear sky. The text 'Leben mit dem' is overlaid in red in the upper right, and 'Stranddorf Augustenhof' is overlaid in black in the lower part of the image.

Leben
mit dem

Stranddorf Augustenhof



Stranddorf Augustenhof

Erfahrungen
mit den Pilot- und
Demonstrationsprojekten

Das Stranddorf Augustenhof ist ein Wirtschaftsunternehmen, das wie ein ganz normales Unternehmen zurechtkommen muss. Es muss Einnahmen erwirtschaften und damit seine Ausgaben finanzieren. Und wenn alles gut läuft, bleibt am Ende des Jahres auch ein Gewinn übrig.

Zugleich aber ist das Stranddorf Augustenhof auch ein Experimentierfeld für innovative Ideen und Techniken.

In einer ersten Broschüre haben wir beschrieben, was wir im Stranddorf realisiert haben. Doch wer eine vorher noch nicht erprobte Idee in die Praxis umsetzt, kann nicht erwarten, dass alles so funktioniert, wie es geplant war. Wir mussten also von vorneherein damit rechnen, dass die eine oder andere Technik Fehler hat, die nachträglich korrigiert werden muss. Und wir rechneten auch damit, dass wir unser Konzept in dem einen oder anderen Punkt abändern müssen, weil das, was wir uns vorgestellt hatten, so nicht funktioniert. Aber diese Unsicherheit macht ein solches Unternehmen auch wieder spannend.

Was wir in den ersten beiden Betriebsjahren erlebt und verändert haben, davon soll in dieser zweiten Broschüre berichtet werden.



Trumpf Nr 1 unser Konzept

Viele Gäste betonen, wenn sie zum ersten Mal mit uns in Kontakt treten, dass sie begeistert sind von dem Projekt und dass sie sehr gespannt darauf sind, die Realisation unseres Konzeptes zu erleben. Die Idee, ein innovatives, ökologisch und naturorientiertes Feriendorf zu bauen, ist auch aus Marketinggesichtspunkten sehr erfolgreich. Wir haben mit dieser Idee ein klares Alleinstellungsmerkmal, das uns einen festen und - so zeigen schon die ersten drei Jahre - auch ausreichend großen Kundenstamm sichert.



Trumpf Nr 2 die (Ost)See

Urlaub an der See ist zu allererst ein Badeurlaub. Doch auch außerhalb der Hochsaison ist ein (Natur)Strand sehr attraktiv. Es gibt zunehmend mehr Urlauber, die bewusst außerhalb der Hochsaison kommen, da sie wenig oder gar nicht baden und mehr nur am Strand spazieren gehen wollen. Für diese Gruppe spielt die Qualität der Unterkunft eine sehr viel größere Rolle, da sie sich anders als die Gäste im Hochsommer viel im Hause aufhalten. Diese Menschen lockt dann auch nicht eine Strandpromenade oder anderen Strandangebote sondern mehr die natürliche Küste. Und je weniger Menschen am Strand sind, desto besser können diese Urlauber die besondere Atmosphäre des Meeres genießen.

unsere 3 Trümpfe

Tips für Tourismusexperten

Trumpf Nr 3 die Ferienhäuser

Neue Gäste sind angekommen. Wir führen sie zu ihrem Urlaubsquartier, öffnen die Tür - und:

“Hier bin ich nicht zum letzten Mal !”

Solche und ähnliche Reaktionen zeigen, wie sehr die ästhetische Gestaltung der Ferienhäuser Einfluss hat auf den Erfolg unseres Unternehmens. Natürlich waren wir überzeugt, dass unsere Häuser den Gästen gefallen. Aber mit einer so spontanen und immer wiederkehrenden Begeisterung haben wir nicht gerechnet.



die Gäste

bei der Zielgruppe fast eine Punktlandung

Das Stranddorf Augustenhof ist konzipiert als touristisches Angebot für eine spezielle Zielgruppe. Der wirtschaftliche Erfolg hängt also davon ab, ob wir diese Zielgruppe auch erreichen. Dass wir mit unserm Projekt noch mehr erreichen wollen als nur Ferienunterkünfte anzubieten, ist - rein wirtschaftlich gesehen - unser Privatvergnügen.



Für Familien mit Kindern ist die Autofreiheit ein starkes Argument für das Stranddorf. Auch kleinere Kinder können zwischen den Häusern gefahrlos herumlaufen und ohne ständige Aufsicht spielen. Da das Gebiet um das Stranddorf weiträumig für fremde Autos gesperrt ist, hört man bei uns nur das Rauschen der Wellen und keinen Verkehrslärm. Das ist auch für die Erwachsenen und da insbesondere für die älteren ein Wohlfühleffekt.

Unsere Zielgruppe

Menschen,
die gern Urlaub in der Natur machen

Menschen, die Wert darauf legen,
dass ihr Wohnumfeld ohne Schadstoffe ist

Menschen, die sich von Naturkost ernähren

Menschen, die neugierig sind
und die sich deshalb auch
für zukunftsweisende Technik
interessieren

Menschen,
die gern Gleichgesinnte kennenlernen wollen



Meist über die Kinder gibt es auch viele Kontakte zwischen den Gästen. Das Gespräch unter Gleichgesinnten gehört mit zum typischen Stranddorferlebnis. Manche verabreden sich - nicht nur auf Drängen der Kinder - auf einen gemeinsamen Urlaubstermin im nächsten Jahr.



Es sind vor allem ältere Menschen, die gern außerhalb der Hochsaison und dann auch gern für längere Zeit im Stranndorf die Ruhe und den Blick in die Natur genießen. Aber auch Großstädter, die noch mitten im Arbeitsprozess stehen, betonen, dass sie schon in der ersten Nacht im Stranndorf ganz entspannt und den Alltag hinter sich lassend zur Ruhe kommen.



Weil wir die möglichst schadstofffreie Bauweise als besonders allergikerfreundlich in unserer Werbung herausstellen, kommen viele empfindliche Gäste zu uns. Viele wählen ein Haus mit Lehmputz aus. Fast alle betonen, dass es ihnen bei uns besser geht als in den bisherigen Ferienquartieren.

Aus den Gesprächen mit unseren Gästen können wir schließen, dass sich etwa Zweidrittel von ihnen ganz oder zu wesentlichen Teilen von Naturkost ernähren. Von den Bewohnern des Stranndorfs verzichten nur etwa 10% auf die Dienste unseres kleinen Ladens. (ein vergessenes Stück Butter zählt nicht als Nutzung) Das bedeutet: Eine nicht ganz kleine Zahl lässt sich von uns anregen, Naturkost auf ihren Urlaubsspeiseplan zu setzen. Überrascht hat uns, dass von dem benachbarten Campingplatz auch eine Reihe von Gästen regelmäßig bei uns kaufen.

Unsere Gäste sind auch die besten Werbeträger. Sie erzählen im Verwandtenkreis, unter ihren Bekannten, am Arbeitsplatz, in der Schule oder im Kindergarten vom Stranndorf und erreichen damit, dass die freien Termine immer weniger werden. Wenn ein Gast nicht nur 2 sondern gleich 20 Flyer mit nach Hause nimmt, so zeigt uns damit, dass er von unserm Projekt überzeugt ist.

die Gäste

im Jahr 2006
waren insgesamt über 1200 Gäste
im Stranndorf

die sich hier durchschnittlich
8,4 Tage aufgehalten haben

alle Häuser waren - rein rechnerisch -
187 Tage im Jahr vermietet

Das Stranndorf liegt an dem vielbefahrenen Ostsee-Radwanderweg, Viele von den Passanten kommen neugierig in das neue Dorf, werfen gern - wenn wir es ihnen anbieten - einen Blick in eines der Häuser. Und einige kommen dann als Gäste wieder.



der Laden

Einübung in Nostalgie

Rein finanziell rechnet sich ein so kleiner Laden nicht. Unsere Einkaufspreise liegen wegen des nur sehr geringen Umsatzes über den Preisen, die in einem (BIO-)Supermarkt von den Endverbrauchern verlangt werden. Und da unsere Kunden täglich wechseln, sind uns ihre Einkaufsgewohnheiten nicht bekannt. Daher haben wir mal zu viel und ein anderes Mal zu wenig Milch, Obst, Salat und dergleichen schnell verderbliche Waren, so dass wir mit unserer Gewinnspanne gerade unsere unverkauften Waren bezahlen können. Ein Controller mit seinem spitzen Bleistift würde den Laden sofort schließen, um den Profit der Firma zu steigern. Wir denken gar nicht daran.

Größe des Ladens: 16 qm
im Angebot ca 150 Artikel

Da ist zunächst das marktwirtschaftliche Argument: Viele Gäste entscheiden sich für einen Urlaub im Stranndorf, weil sie wissen, dass man bei uns Naturkost einkaufen kann, und auf dem Umweg über die zusätzlichen Mieteinnahmen rechnet sich der Laden dann doch. Aber das ist es nicht allein, was für die Beibehaltung des Ladens spricht.

Der Laden ist ein Treffpunkt, an dem man leicht mit anderen und wir mit unsere Gästen ins Gespräch kommen. Der Laden trägt also mit dazu bei, dass aus der Ansammlung von Häusern ein richtiges Dorf wird - ein Effekt, der im "richtigen" Leben schon mehr und mehr verloren gegangen ist. Dies wiederzubeleben, ist mehr als nur ein Stück Nostalgie, es ist ein elementarer Wert, den unsere Gäste auch als solchen empfinden.

Nach guter alter Tante-Emma-Tradition ist der Laden nur geschlossen, wenn Tante Emma im Bett oder nicht zuhause ist. Diese ausgedehnte Öffnungszeit ist für die Gäste ein wichtiges Element des Wohlfühleffektes. Wenn am Frühstückstisch die Butter fehlt, kann schnell einer laufen und das Defizit auflösen. Meist kommen - wenn vorhanden - die Kinder. Für sie ist der Einkauf bei uns wie ein Spiel mit einem großen Kaufmannsladen. Und wenn Vorschulkinder morgens allein die Brötchen abholen, erleben sie voller Stolz einen wichtigen Schritt hin zur Selbständigkeit

Dass sich bei uns die Kunden ohne Videoüberwachung die Waren selbst nehmen und den Preis in ein Buch eintragen, überrascht den einen oder anderen Gast. "Sind Sie da nicht zu blauäugig?" werden wir manchmal gefragt. Bislang funktioniert unser System ohne große Pannen. Und - das betonen wir an dieser Stelle gerne - wir wollen unbedingt, dass so etwas funktioniert. Das ist in unseren Augen nicht nur deswegen erforderlich, weil der Laden eine Verkaufskraft nicht finanzieren würde, sondern auch, weil wir wollen, dass wir Menschen Vertrauen untereinander haben.



Unser erklärtes Ziel war und ist es, Naturschutz und Tourismus miteinander zu versöhnen. Auch in diesem Punkt stellt sich die Frage: wie reagiert die Realität auf unsere wohlmeinende Theorie ?

Vogelarten im Stranddorf (1999)

Graureiher
Stockente
Mäusebussard
Rotmilan
Rohrweihe
Turmfalke
Rebhuhn
Fasan
Ringeltaube
Feldlerche
Wiesenpieper
Bachstelze
Zaunkönig
Heckenbraunelle
Sprosser
Braunkehlchen
Sumpfrohrsänger
Gelbspötter
Sperbergrasmücke
Zilpzalp
Fitis
Grauschnäpper
Buchfink
Grünling
Stieglitz
Bluthänfling
Goldammer
Rohrhammer

Das Stranddorf umfasst 15 ha, ehemals stillgelegter Acker. Auf dieser Stilllegungsfläche haben sich Tiere angesiedelt, die eine offene Landschaft bevorzugen. Jetzt siedeln auf einen Streifen im Norden zeitweise Menschen, die die Ruhe suchen, die gern den Blick über die weite Fläche schweifen lassen und die sich freuen, wenn in und über dieser weiten Fläche etwas krecht oder fleucht. Die Menschen kommen auch heraus aus ihren Häusern, lassen Drachen steigen und stromern im Gelände. Die Frage also steht im Raum, ob nicht - aller schönen Absichten zum Trotz - die kriechenden und fliegenden Ureinwohner der Wiese durch die Neuankömmlinge vertrieben wurden ?

Eine wissenschaftliche Überprüfung ist noch nicht erfolgt. Die Brutvogelkartierung von 1999 haben wir bislang noch nicht wiederholt. Dies ist für 2009 geplant, wenn das Stranddorf 5 Jahre in Betrieb und der Grünordnungsplan umgesetzt ist. Doch schon jetzt kann man vermuten, dass unser Konzept auch in diesem Punkt aufgegangen ist.



pro Natur

die Reaktion der Indikatoren

Wenn im Frühjahr der Feldhase zwischen den Häusern die Feldhäsinn jagt, wenn im Sommer das Rebhuhn auf der Wiese vor den Häusern stolz ihre vielen Küchlen präsentiert, wenn sich neben der Eingangstür zu einem Ferienhaus in der Dorfmitte kleine Gewölle ansammeln, weil ein Käuzchen sich genau diese Stelle als abendlichen Ruheplatz auserwählt hat, dann zeigt das, dass die Tiere uns als Partner akzeptiert haben. Da es im Stranddorf, auch wenn alle Häuser belegt sind, immer sehr ruhig ist, fühlen sie sich durch die Menschen nicht oder nur wenig gestört. Dass der Fuchs neuerdings unseren Gästen nicht mehr beim Abendessen auf der Terrasse zuschaut, daran ist vermutlich der Jäger schuld.

Nahwärmezentrum

Besuchermagnet + Experimentierfeld

Von allen technischen Innovationen stößt unser Wärmesystem auf das größte Interesse - aus naheliegenden Gründen: Bei steigenden Öl- und Gaspreisen suchen nicht nur Ökofreaks nach einer Alternative. Fast alle Feriengäste werfen einen Blick in unser Technikhaus. Aber auch viele "Nachbarn" kommen, um sich die Solarkollektoren und den Pelletkessel in Funktion anzusehen und uns nach unseren Erfahrungen zu fragen.



Die Kombination dieser beiden erneuerbaren Energiequellen ist eine ideale und vor allem zukunftsfähige Lösung, die wir unseren Besuchern guten Gewissens empfehlen können. Das heißt aber nicht, dass es in unseren Augen nicht auch Probleme gibt, die man bedenken und beachten sollte.

Das zentrale Problem bei einem Solar/Pellet-System ist das Zusammenspiel der beiden unterschiedlich arbeitenden Energiequellen. Da die Solarenergie praktisch nichts kostet, soll der Pelletkessel möglichst nur dann brennen, wenn die Solarkollektoren nicht genug Energie erzeugen. Diese einfache Aufgabenstellung ist - so zeigt unsere Erfahrung - gar nicht so einfach zu lösen. Sowohl die Einstrahlung der Sonne wie auch der Wärmebedarf in den Häusern unterliegt enormen Schwankungen - tageszeitlich wie auch jahreszeitlich. Das verlangt eine Feinsteuerung der Anlage in Abhängigkeit von der aktuellen Solarenergieproduktion und vom konkreten Energiebedarf der Ferienhäuser. Die Energiegewinnung aus Pellets lässt sich nicht wie etwa eine elektrische Nachheizung punktgenau steuern. Sie ist sehr viel träger. Ein Pelletkessel muss 10 min brennen, bevor er Wärme in das System abgibt. Und er lässt sich nicht modulieren d.h. je nach Bedarf verstärken und abschwächen.

Daher muss man zwischen dem Kessel und dem Wärmesystem einen Pufferspeicher schalten, aus dem dann die aktuell benötigte Energie genommen werden kann. Das Problem ist, dass man nicht vorher weiß, wann man wie viel Energie aus diesem Vorratsbehälter entnehmen möchte.

Das Bessere ist des Guten Feind

Die im Stranddorf installierte Wärmeanlage ist ein System ohne Vorbild. Bei ihrer Konstruktion konnte nicht auf Erfahrungen an anderer Stelle zurückgegriffen werden. Wir mussten starten und selbst Erfahrungen sammeln, um dann die Anlage Schritt für Schritt zu optimieren.

Drei Schritte haben wir bislang getan:



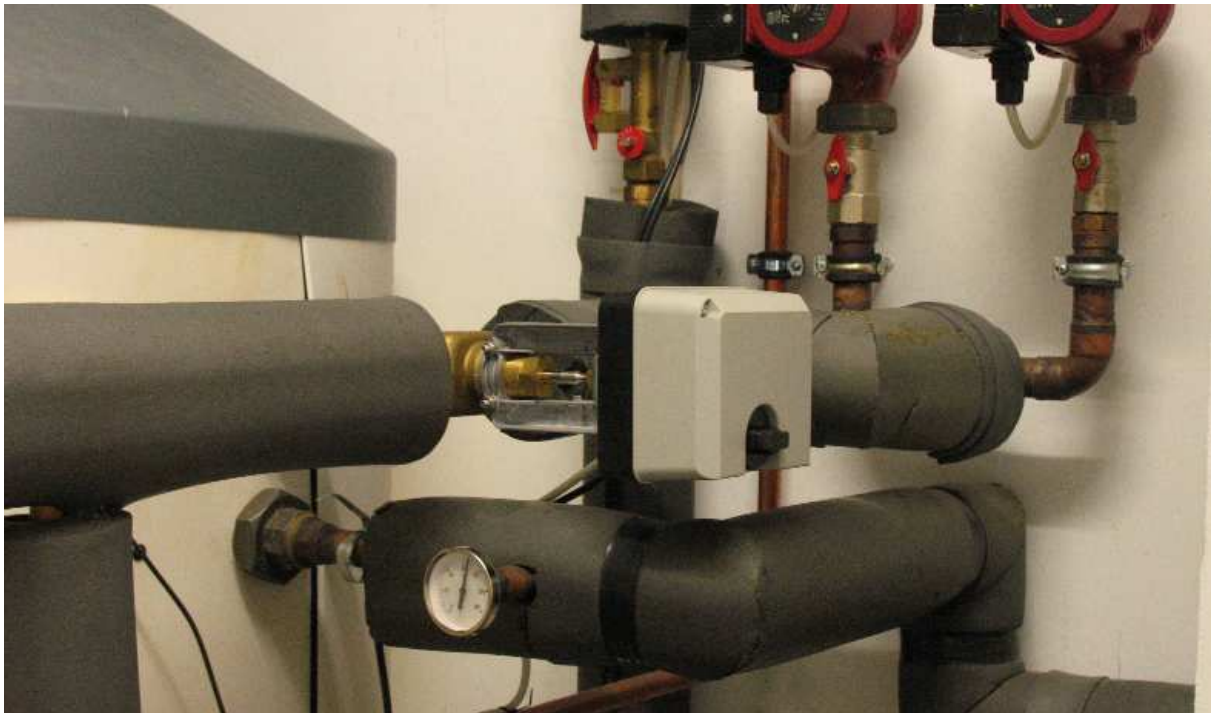
Drei-Wege-Ventil statt Kaskade

Um den Vorrang der solaren Energie sicherzustellen, war die Anlage ursprünglich wie folgt konstruiert:

Die in 3 Speichern (je 700 l) gesammelte solare Energie erwärmte per Wärmetauscher den unteren Teil des 4. Speichers, der die Kopfstation der Fernwärmeleitung bildete. In den oberen Teil griff der Pelletkessel mit seinem Warmwasserkreislauf ein. Die Idee war: der Pelletkessel sollte nur die Differenz zwischen der von den Solarkollektoren gelieferten Wärme zu der in der Fernwärmeleitung benötigten Wärme liefern. Doch die Praxis kümmerte sich nicht um diese schöne Theorie:

Uns fiel auf, das auch an sonnenreichen Sommertagen der Pelletkessel immer wieder ansprang, auch wenn den ganzen Tag die Sonne schien. Von einer fast 100%-iger Deckung des Wärmebedarfs durch die Solarkollektoren in den Sommermonaten konnte - so war unser erster Eindruck - keine Rede sein.

Eine regelmäßige Beobachtung der Temperatur in den verschiedenen Speichern führt uns zu der Ursache: Die Übergabe der Solarenergie in den 4. Speicher erfolgte viel zu langsam: In den Ferienhäusern wurde mehr Energie abgenommen wurde, als über diese Kaskade in das Fernwärmenetz übergeben werden konnte. Deswegen musste der Pelletkessel fleißig Energie liefern, obwohl genug Solarenergie vorhanden war..



Unser Lösungsvorschlag war ein Drei-Wege-Ventil statt der Kaskade: Sobald die Wassertemperatur in den Solarspeichern die erforderlichen 40 Grad erreicht hat, wird jetzt der Speicherinhalt direkt auf die Reise in die Ferienhäuser geschickt und zugleich wird der Speicher 4 mit dem angeschlossenen Pelletofen außer Funktion genommen.



Zustand 2004

Die Wirkung dieses Umbaus war enorm: Bei einem Pelletverbrauch von ca 18 t im ersten Jahr haben wir im zweiten nur etwa 15 t verbraucht d.h. wir sparen jetzt ca 3 t Pellets (= ca 500,-) pro Jahr.

Nahwärmeoptimierung 2

befristetes Startverbot für den Pelletkessel

Tagsüber wenn die Sonne schien, hatte der Pelletkessel jetzt Pause. Aber frühmorgens, wenn viele unserer Gäste nach dem Aufstehen duschten, konnte die Temperatur in den Solarspeichern auch im Sommer unter die 40-Grad-Marke fallen, so dass dann das System auf den Pelletspeicher umschaltete und wenig später hörten wir das vertraute Brennergeräusch im Technikhaus. Es kam sogar vor, dass der Pelletkessel noch ansprang, kurz bevor die schon kräftig scheinende Sonne die Solarspeicher auf Temperatur gebracht hatten. Wenn der Hilfsheizer nur ein klein wenig gewartet hätte - so unsere Überlegung - hätten wir schon bald genug solare Energie angesammelt, um damit den Bedarf der Ferienhäuser zu decken.

Da unsere Warmwasserspeicher ein Volumen von 120 l haben - so die weitere Überlegung - war es nicht unbedingt erforderlich, dass sie sofort wieder aufgeheizt werden, wenn die Temperatur am Kontrollpunkt unter die 40 Grad-Marke fällt. Es reicht aus, wenn die Speicher von Zeit zu Zeit "nachgefüllt" werden und nur rechtzeitig vor dem nächsten Dusch-Ansturm wieder voll sind. Also bekommt jetzt der Pelletkessel per Steuerung den Befehl, abzuwarten, ob sich am Tag die Sonne zeigt. Wenn die Solarspeicher bis 10 Uhr keine 40 Grad erreicht haben, dann ist an diesem Tag nicht mehr mit einer ausreichenden solaren Energieproduktion zu rechnen, dann muss der Kessel einspringen. Wenn in der Nacht alle Energiedefizite in den Speichern wieder ausgeglichen sind, kann man ab 6 Uhr gut bis zum Mittag auf die Dienste des Pelletkessels verzichten. Jetzt schweigt der Pelletkessel nicht nur, wenn die Solarspeicher warm genug sind, sondern auch in jedem Fall täglich von 6 Uhr bis 10 Uhr.

Dies gilt aber nur in den Sommermonaten. Wenn die Außentemperatur unter 10 Grad fällt d.h. wenn die Ferienhäuser auch einen durchgehenden Bedarf an Heizwärme haben, ist die Einschaltsperrung aufgehoben.



Parallel zu dem Pelletkessel musste auch den Warmwasserspeichern in den Ferienhäuser durch den Einbau von Zeitschaltuhren ein befristetes Wärmeanforderungsverbot erteilt werden. Wir nutzen diese Uhren auch dazu, die Energieanforderung zu bündeln und dadurch die Leitungsverluste zu minimieren.

An kalten Wintertagen läuft der Pelletkessel bis zu 16 Std/Tag.
Er verbraucht dabei über 80 kg Pellets



variabler Pufferspeicher

Da der Pelletkessel erst nach einer Anlaufzeit von 10 min Wärme in das System abgibt, wird man bemüht sein, die Zahl der Brennerstarts so gering wie möglich zu halten. Daher ist es gut, wenn man einen großen Pufferspeicher hat.



Andererseits - wenn der Pelletspeicher abgekoppelt wird, weil die Solarspeicher die Energieversorgung der Ferienhäuser übernehmen, sollte der Puffer möglichst wenig Energie enthalten, d.h. er sollte möglichst klein sein. Denn in der meist mehrstündigen Arbeitspause verflüchtigt sich trotz Isolierung des Speichers einiges von der gespeicherten Energie.

Diesen Widerspruch zwischen möglichst groß beim Einsatz und möglichst klein in der Pause haben wir durch einen Umbau in der Weise abgemildert, dass wir jetzt im Winter den vollen Speicher IV (700 l) als Pufferspeicher für die Pelletheizung nutzen und im Sommer nur die Hälfte. Die Umschaltung erfolgt über zwei einfache Hähne, die auf- bzw zuge dreht werden können.



Speicherinhalte
Pufferspeicher Solar 2.100 l
Pufferspeicher Pellet 300 l oder 600 l

Nahwärmeoptimierung

Mit diesen drei Optimierungsschritten aber ist das Thema "Erfahrungen mit dem Nahwärmesystems" noch nicht abgeschlossen. Die nächsten Umbauten stehen ins Haus:

Ausbau der Pumpen in den Ferienhäusern -

Bei der Konstruktion eines Nahwärmesystems wie dem unseren stellt sich die Frage, ob man die Anlage als ein kleines Fernwärmenetz oder ein großes lokales Netz ansehen bzw konstruieren sollte. Bei einem Fernwärmenetz schickt der Erzeuger die Energie auf die Reise und jeder Abnehmer - ob nah an der Quelle oder weiter entfernt - holt sich mit seiner Pumpe die benötigte Energie aus dem Netz. Ein lokales Wärmesystem hingegen - wie es z.B. in größeren Gebäuden installiert wird - kommt mit einer zentralen Pumpe aus. Durch unterschiedliche Rohrquerschnitte und unterschiedlich eingestellte Ventile lässt sich der Energiefluss so steuern, dass auch in den abgelegenen Räumen noch hinreichend Energie ankommt.

Der Konstrukteur unseres Systems ging von dem Bild "kleines Fernwärmenetz" aus und ließ deshalb in allen Häusern 2 Pumpen - eine für den Warmwasserkreis und eine für den Heizkreis - installieren, die bei Bedarf anspringen. "Das sind 30 Pumpen zuviel" sagen die Kritiker. "In diesem Fall hätten es eine oder zur Sicherheit zwei zentrale Pumpen im Technikhaus allein auch getan". Die Installation der Pumpen in den Ferienhäusern hat nicht nur die Investition verteuert, Der tägliche Einsatz der Pumpen kostet auch zusätzlich Strom und damit auch laufend noch zusätzlich Geld. Zur Zeit werden in 5 Häusern die Pumpen ausgebaut. Wir sind gespannt, ob unsere Gäste sich in Zukunft nur kalt duschen können.



Zentrale oder dezentrale Solarkollektoren ?

In den Wintermonaten - so eine weitere Erkenntnis, die wir aus der Beobachtung der Anlage gewonnen haben - sind die Solarkollektoren praktisch außer Funktion. Zwar liefert die Sonne auch im Winter Energie, die von den Kollektoren eingefangen und gespeichert wird. Doch die Temperatur in den Solarspeichern erreicht , so wie sie jetzt geschaltet sind, selten 40 Grad, so dass die Fernwärmeleitung permanent an den Pelletspeicher angeschlossen bleibt. Das hat zur Folge, dass die Solarenergie im Winter nicht genutzt werden kann. Die Mindesttemperatur in der Fernwärmeleitung können wir nicht unter 40 Grad absenken, da nicht nur die Heizungen in den Ferienhäusern sondern auch die Brauchwasserspeicher von der Fernwärme erwärmt werden. Zwar lassen sich Raumheizungen schon mit 30 Grad betreiben. Aber wenn man unter der Dusche steht, empfindet man weniger als 40 Grad als zu kühl.

Eine Lösung, die wir in der nächsten Zeit umsetzen wollen, bringt vielleicht die Verkleinerung des Speichervolumens auf ein Drittel in der Winterzeit d.h. die Abschaltung von 2 der 3 Speicher.

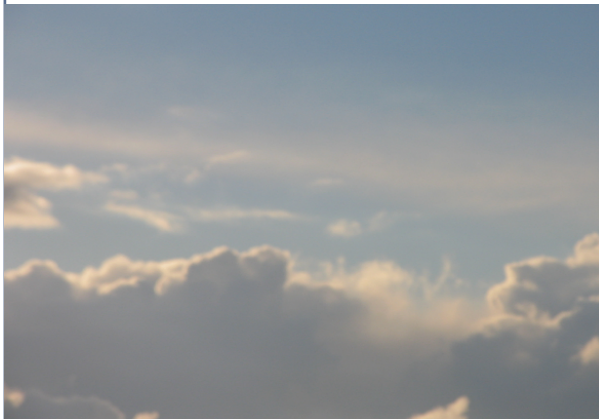
Vielleicht wäre es sinnvoller gewesen, wenn wir auf jedem einzelnen Haus Solarkollektoren installiert hätten und nur die Pelletenergie zentral erzeugt und in die einzelnen Häusern geleitet hätten. Denn für die Heizung vor Ort kann man auch die geringeren Temperaturen der Sonnenenergie im Winter nutzen. Natürlich ist der Installationsaufwand bei einer dezentralen Lösung größer als bei der Konzentration an einer Stelle. Ein Umbau der Kollektoren im Stranddorf macht keinen Sinn - dies ist nur ein Hinweis für den Fall, dass das System an anderen Stelle nachgebaut werden soll.

dezentrale Solarkollektoren
auf den neuen Ferienhäusern
(2. Bauabschnitt)



Alle Ferienhäuser im Stranddorf haben einen Kaminofen. Zum Beheizen der Häuser wäre diese Installation nicht erforderlich gewesen. Aber wenn an kühlen oder auch weniger kühlen Tagen das Feuer im Ofen flackert, ist der Urlaub - wenn auch sonst alles stimmt - perfekt.

Unter Ideologen löst ein solcher Kaminofen "just for fun" Kritik aus. Auch wenn das Kaminholz gut durchgetrocknet ist, werden bei der Verbrennung Gase erzeugt, die nicht völlig ungiftig sind. Soll man, muss man deswegen nicht auf das Vergnügen eines gemütlichen Kaminfeuers verzichten ?



Die jährlichen Feinstaubemissionen aus der Verbrennung von Festbrennstoffen in Kleinf Feuerungsanlagen von Haushalten und sonstigen Kleinverbrauchern erreichen die gleiche Größenordnung wie die Feinstaubemissionen aus dem Straßenverkehr. Daran haben Holzbrennstoffe, insbesondere Scheitholz, mit schätzungsweise 80 Prozent den größten Emissionsanteil.

Uwe Lahl, Ministerialdirektor im Bundesumweltministerium gegenüber der ZEIT



Wir haben diese Frage für unser Feriendorf mit "nein" beantwortet. Dies war ein Abwägungsprozess, wie er auch an anderen Stellen von uns vorgenommen wurde. Die erlebbare Wärme eines Kaminofens ist durch andere Dinge nicht zu ersetzen (ein elektrisches Imitat verbietet schon die Ästhetik). Ja man kann noch weiter gehen und feststellen, dass ohne diesen Ofen von den vier Elementen der Griechen (Feuer, Wasser, Luft und Erde) eines im Stranddorf fehlen würde. Was in unseren Augen ein richtiger Fehler wäre.

Kaminfeuer

das vierte Element

Bei unseren Gästen - so haben wir bislang festgestellt - ist das überhaupt kein Thema: In ein richtiges Ferienhaus gehört ein richtiges Kaminfeuer.



Lehmputz

Physik mit Wohlfühleffekt

Dass Lehm zur Verbesserung des Raumklimas eingesetzt wird, war uns bekannt. Doch wir hatten bislang noch keine eigenen Erfahrungen mit diesem Baustoff sammeln können. Deshalb stimmten wir gern dem Vorschlag aus dem Umweltministerium zu, einen Teil der Ferienhäuser im Stranddorf innen mit Lehm zu putzen.

Das Ergebnis:

Zunächst eine sehr äußerliche, aber deshalb nicht weniger interessante Erfahrung. Es gibt viele Gäste, die gern den Aufpreis für ein Lehmhaus bezahlen, weil sie Häuser mit Lehmputz kennen oder aber weil sie - ähnlich wie wir - schon vom Lehmputz gehört haben und jetzt selbst erfahren wollen, welchen Einfluss dieses keineswegs moderne Material auf das Raumklima hat. Rein ökonomisch gesehen hat sich die Zusatzinvestition also in jedem Fall gelohnt.

Lehm,

ein durch Quarzsand, Glimmerblättchen, Kalk und Eisenhydroxyde verunreinigter Thon, der je nach seinem Eisengehalt eine hellere oder dunklere, gelbe bis gelbbraune Farbe hat. Er fühlt sich weniger fettig an als Thon, bindet das Wasser nicht so stark wie dieser und schwindet beim Trocknen in geringerem Maße

(Meyers Konversationslexikon 1896)

Doch zur Sache selbst:

Man spürt, wenn man ein Lehmhaus betritt, dass die Luft dort etwas frischer ist als in den Häusern, deren Innenwände mit Fermacell beplankt worden sind. Diese Frische ist sehr angenehm. Man empfindet sie weder als Feuchtigkeit noch (im Herbst oder Winter) als Kühle. Bei der Wirkung, die über diesen Grundeindruck hinausgeht, sind wir auf die Aussagen unserer Gäste angewiesen. Deren Sensibilität - das liegt auf der Hand - ist sehr unterschiedlich. Da wir uns ausdrücklich mit dem Vorzug "allergikerfreundlich" werben, kommen relativ viele Menschen zu uns, die besonders empfindlich sind und das Klima in einem Raum bewusst registrieren. Und da erfahren wir viel Lob - insbesondere aus den Lehmhäusern.

Lehm ist frei von Eigengeruch und vermag Fremdgerüche rasch zu absorbieren. Seine geringe Gleichgewichtsfeuchte (2-5%) ermöglicht trockene Wände, die ein angenehmes Raumklima ermöglichen. Lehm ist elektrostatisch neutral.

Allerdings fühlen sich unsere Gäste auch in den "Standard-Häusern" ausgesprochen wohl, was in starkem Maße durch die ästhetische Gestaltung ausgelöst wird. Da wir der Farbe, mit der wir die Räume gestrichen haben, Quarzsand beimengen, kann man rein äußerlich die lehmgeputzten Wände kaum von den Wänden in den "Standard-Häusern" unterscheiden. Und für viele Allergiker ist die Hauptkomponente, die ihr Wohlbefinden im Stranddorf auslöst, die frische Seeluft. Und die ist im Dorf im Übermaß vorhanden.



Die meisten Gäste und Besucher hören das Wort "Urinseparation" bei uns zum ersten Mal. Doch wenn wir erzählen, welche Überlegungen zu dem Feldversuch geführt haben, sind die meisten überzeugt, dass dieser Weg, wenn er denn erfolgreich besritten werden kann, ein sinnvoller Weg ist. Und da auch die installierten Separationstoiletten von unseren Gästen ohne Probleme benutzt werden, kann man davon ausgehen, dass ein flächendeckendes Urinseparationsnetz bei der Bevölkerung grundsätzlich auf Akzeptanz stoßen würde.



Schwieriger schon gestaltet sich die Akzeptanz bei den Behörden. Die Landeswasserbehörde hält unseren Feldversuch für kontraproduktiv zu ihrem Bemühen, alle anfallenden Abwässer einer Aufbereitung zuzuführen. Denn den mit großem investiven Aufwand überall im Lande errichteten Klärwerken würde durch die Einführung der Urinseparation Nutzer entzogen. Die vorhandenen Kapazitäten aber laufen schon durch den Bevölkerungsrückgang verbunden mit dem sparsamen Umgang mit Frischwasser Gefahr, in Zukunft nicht mehr ausgelastet zu sein. In diesem Kontext also wird die Urinseparationstechnik als zusätzliche Gefahr für die schon vorhandene Infrastruktur angesehen.

Doktoranten der TU Hamburg-Harburg inspizieren den unter einem Erdhügel versteckten Urintank

Wir haben in 1 Jahr
3,5 t konzentrierten Urin gesammelt.
Der wartet jetzt auf eine sinnvolle Verwendung

Die für den Bodenschutz verantwortliche Verwaltung sieht in der Lagerung und der Ausbringung von menschlichem Urin ein bislang noch unkalkulierbares Risiko. Erfahrungen, wie sich der relativ reine Urin verhält wenn er kontrolliert (durch Verbringung auf den Acker) oder unkontrolliert (durch Leckage des Tanks) in den Boden kommt, liegen bislang noch nicht vor. Sinn und Zweck unseres Feldversuches ist es u.a., diesbezügliche Erfahrungen zu sammeln, um dann auf der Grundlage dieser - wissenschaftlich ausgewerteten - Erfahrungen entscheiden zu können, ob der in der Theorie so einleuchtende Weg auch in der Praxis besritten werden kann.

Urinseparierung

ein Feldversuch in Wartestellung

Innovation ist nach unserer Überzeugung immer mit einem Risiko verbunden. Für unsere Gäste stellt der Feldversuch keinerlei Risiko dar. Für das Stranddorf selbst auch nicht, da wir für den Fall, dass wir den Versuch abbrechen müssen, nur einen Schieber ziehen. Dann laufen beide Fraktionen wieder vereint in den vorhandenen Abwasserkanal. Die Behörden haben uns inzwischen Grünes Licht gegeben, dass wir den Versuch weiter führen können. Ob wir damit der Wissenschaft und der Gesellschaft einen Dienst erweisen, wird sich hoffentlich bald zeigen. Noch liegen keine abschließenden Ergebnisse vor.



Passivhaus

über Regeln und Wohlbefinden

Wir haben unser Gemeinschaftshaus als Passivhaus gebaut - eines der ersten gewerblich genutzten Passivhäuser in Schleswig-Holstein. Ein Haus darf sich nur "Passivhaus" nennen, wenn es einem festen Regelkanon genügt. Unsere Ferienhäuser unterbieten den Niedrigenergiestandard, genügen aber nicht den strengen Passivhausregeln. Das gibt uns die Möglichkeit, ein richtiges Passivhaus mit einem auch gut isolierten, aber nicht regelgetreuen Haus zu vergleichen.



Zu diesen Regeln gehört notwendig eine umfassende Lüftungsanlage: Eine mehr oder weniger große Maschine be- und entlüftet permanent das gesamte Haus. Damit keine Energie verloren geht, wird die verbrauchte Luft aus dem Haus sorgfältig eingesammelt und über einen Kreuzwärmetauscher geführt, wo sie ihre Energie an die neu eintretende Luft abgibt. Dem spontanen Wunsch, ein Fenster zu öffnen, wenn man einen Hauch frischer Luft im Gesicht spüren will oder wenn es im Zimmer zu warm oder im Badezimmer zu feucht ist, schiebt die gestrenge Technik einen Riegel vor. Ein Passivhaus wird "kontrolliert" be- und entlüftet. Und was so hoheitlich klingt, ist auch so gemeint: Ein spontan geöffnetes Fenster würde das ganze System durcheinander bringen. Ein Passivhaus - so haben wir gelernt - verlangt von seinen Bewohnern Disziplin.

Luftumwälzung im Passivhaus
In der Regel 175 cbm/h - Zuluft wie Abluft

Wirkung des Wärmetauschers:
Zwischen der Abluft und der Zuluft
ist bei Außentemperaturen um den Gefrierpunkt
eine Differenz von ca 2 Grad

Auch unsere Ferienhäuser werden regelmäßig be- und entlüftet - traditionell durch die Fenster. Zusätzlich gibt es in allen Räumen eine mit Pollenfiltern geschützte Lüftungsöffnung (ohne Ventilator), die permanent offen ist. Im Badezimmer gibt es einen elektrisch betriebenen Entlüfter. Der wird aber nur selten genutzt. Denn das Badezimmer hat ein richtiges Fenster und das steht, wenn das Haus bewohnt ist, meist auf Kippe. Und durch die Lüftungsöffnungen findet - weil am Meer immer der Wind weht - auch ohne elektrische Nachhilfe in allen Räumen ein Luftaustausch zwischen drinnen und draußen statt.



Bei diesem ständigen Austausch geht zweifelsfrei Energie verloren. Das ist in der kalten Jahreszeit ein Nachteil, doch der fällt kaum ins Gewicht. Denn die Ferienhäuser sind klein und gut isoliert, so dass schon ein einziger Heizkörper im Wohnzimmer von 1000 W ausreicht, die gewünschte wohnliche Behaglichkeit im ganzen Haus zu erzeugen. Zu dieser Wohnwärme trägt die Körperwärme der Bewohner einen nicht unwesentlichen Anteil bei. Unsere Gäste sind immer wieder erstaunt, wie warm es in den Häusern auch bei Außentemperaturen im Minusbereich mit nur einem Heizkörper ist.

Der Energieverlust durch die ständig geöffneten Lüftungslöcher ist nicht spürbar. Ob durch die vielen kleinen Öffnungen ohne Wärmetauscher meßbar Energie verloren geht, daran habe ich meine Zweifel. Denn dem Wärmeverlust durch die fehlende Rückgewinnung muss man den Stromverbrauch für die permanenten arbeitenden Lüftungsmaschine gegen rechnen.

U-Werte

Mit dem U-Wert (= Wärmedurchgangswert) eines Bauteils wird ausgedrückt, welche Leistung pro qm erforderlich ist, um eine Temperaturdifferenz von 1 Kelvin aufrechtzuerhalten. Je kleiner der Wert, desto besser die Isolierung.

Ferienhäuser Gemeinschaftshaus

Außenwand
 0,185 W/(m²×K) 0,123 W/(m²×K)

Dach
 0,15 W/(m²×K) 0,089 W/(m²×K)

Fenster
 1,1 W/(m²×K) 0,8 W/(m²×K)

Fußboden
 0,30 W/(m²×K) 0,126 W/(m²×K)

Jede Abweichung von der eingestellten Norm passt einer kontrollierten Lüftung nicht ins Konzept. Wenn man ein stilles Örtchen besucht hat, dann möchte man anschließend den Raum kurz, aber intensiv lüften, um den Nachfolger nicht mit den riechbaren Spuren seines Besuches zu belästigen. Doch diesen naheliegenden Wunsch lässt die Lüftungskontrollbehörde nicht zu. Kein Fenster lässt sich öffnen, kein zusätzlicher Ventilator anschalten. Und das System springt auch nach dem Verlassen des Raumes nicht auf eine besondere "Raumluft-Erneuerungsstufe". Man muss geduldig warten, bis der programmierte Volumenstrom zu einer riechbaren Reduzierung der kontaminierten Raumluft führt.

Wenn mal 20 Personen in einem kleinen Raum ihre Köpfe zusammenstecken, dann entsteht viel warme Luft, die der Lüftungsautomat viel zu langsam abtransportiert. Ein "Fenster-auf" bringt - wie schon gesagt - das ganze System durcheinander. Zwar ließe sich der auf Privathausnutzung eingestellte Volumenstrom erhöhen. Doch eine spontane Veränderungsmöglichkeit ist nicht vorgesehen und eine Erhöhung würde auch schnell an die Grenzen des insgesamt doch sehr starren Systems stoßen. Eine größere und schnellere Variabilität der Lüftung ist in jedem Fall in einem gewerblich genutzten Haus von Nöten.

Ein spürbarer Nachteil im Passivhaus: Die ständig laufende Lüftungsmaschine erfüllt das Gemeinschaftshaus mit einem nicht immer lauten, aber doch unüberhörbaren Geräusch. Im Rahmen einer ganzheitlichen, nicht nur fachspezifischen Betrachtung unseres Projektes ist dies ein klarer Negativpunkt. Wir planen, bei einer Erweiterung unseres Gemeinschaftshauses die "Wundermaschine" in einen Lagerraum zu verbannen.

Doch damit der Widrigkeiten nicht genug. Die in unserem Gemeinschaftshaus installierte Maschine ist für ein Wohnhaus konstruiert, in dem sich eine gleichbleibende Zahl von Personen mehr oder weniger ständig aufhält. Unser Passivhaus aber steht allen Gästen des Feriendorfes offen und dokumentiert diese Offenheit durch eine meist geöffnete Haustür, durch die mal viele, mal wenige und auch mal gar keine Wärmequellen in der Gestalt von Menschen eintreten. Auf solch unberechenbare Zustände ist unser Lüftungsautomat nicht vorbereitet.



dit & dat

was es sonst noch zu berichten gibt

Wir haben Preise gewonnen !

u.a.
Im Wettbewerb um den 12. Signal-Iduna
Umwelt- und Gesundheitspreis
der Handwerkskammer Hamburg
den mit 5.000,- dotierten
2. Preis



Im **Innovationsreport 2005**
des Deutschen Tourismusverbandes DTV
wurde das Stranddorf Augustenhof
lobend erwähnt.

Beim **Royal Accomodation Awards
for Sustainabilty 2006**
(europaweit ausgeschrieben)
wurden wir "Finalisten"

Im Jahr 2006
hatten wir in unseren 15 Ferienhäusern
10.200 Übernachtungen

unsere Gäste haben verbraucht

10.200 kWh Strom
(Licht + Kochen)
905 cbm Frischwasser
44.500 kWh Wärme
(Heizen + Warmwasser)

damit verbrauchte
1 Gast pro Tag:

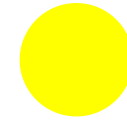
1 kWh Strom
(Licht + Kochen)
88 l Frischwasser
4,36 kWh Wärme
(Heizen + Warmwasser)



Ertrag der Photovoltaikanlage
pro 1 kWhp

	<u>2005</u>	<u>2006</u>
Januar		25,53 kWh
Februar		26,19 kWh
März		70,26 kWh
April		84,47 kWh
Mai	150,00 kWh	154,21 kWh
Juni	142,59 kWh	128,82 kWh
Juli	127,65 kWh	174,07 kWh
August	106,48 kWh	234,42 kWh
September	99,21 kWh	92,11 kWh
Oktober	68,52 kWh	59,26 kWh
November	30,69 kWh	22,10 kWh
Dezember	13,36 kWh	12,24 kWh

Jahresertrag pro 1 kWhp
950 kWh



Stranddorf
Augustenhof

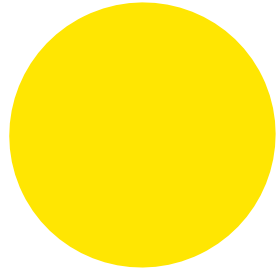
Betreiber
Stranddorf Augustenhof GmbH
Rellin Hs 15
23777HERINGSORF

Text
Fotos
Layout
Regina + Adolf Bollmann

Druck
Eggersdruck
Heiligenhafen

Stand März 2007





Stranddorf

Augustenhof



Rosenfelderstrand 23749 GRUBE
tel 04365 / 979194 oder 7373 fax 04365 / 979252
bollmann@stranddorf.de

www.stranddorf.de