



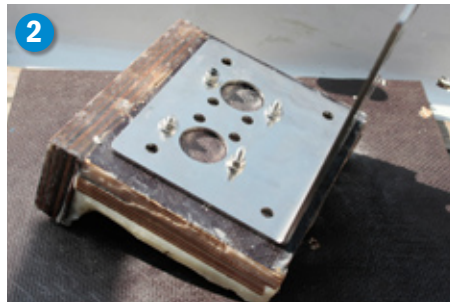
Heizung einbauen

Wer zu Beginn der Saison in unseren Breiten nicht frieren möchte, ist mit einer Dieselheizung an Bord gut beraten. Hinnerk Weiler hat die Nachrüstung dokumentiert

Text und Fotos: Hinnerk Weiler



1) Zuerst stellt sich die Frage, wo das Heizgerät montiert werden soll. Wichtig dabei: Woher kommt die Frischluft für die Verbrennung, die Luft für das Gebläse und wohin werden die Abgase der Heizung nach außenbords geführt? Ein guter Platz dafür ist in der Regel eine Backskiste mit guter Belüftung.



2) Soll die Heizung an die Außenseite der Backskiste, muss dafür eventuell noch ein entsprechender Halter gebaut...



3) ...und anlamiert werden, der eine gerade Platte als Montagefläche bereitstellt.



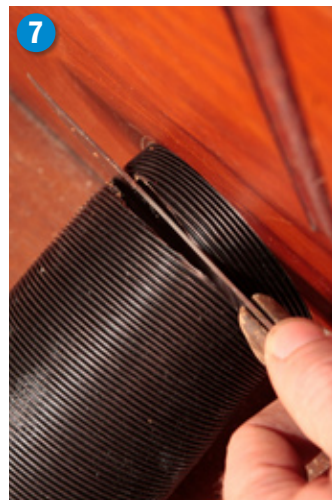
4) Ist der Platz ausgewählt, wird von dort aus der Weg der Heizungsluft ins Bootsinnere geplant. Auf einem Kleinkreuzer wird unter Umständen ein einziger Ausströmer für die Warmluft genügen. Soll jedoch ein mit einer Tür verschließbarer Salon im Vorschiff ebenfalls beheizt werden, ist ein längerer Weg mit einem Heißluftschlauch durch Kojen und Schotten nicht zu vermeiden.



5) Vorsicht bei Schottdurchbrüchen: Bootsbausperrholz ist hart und produziert sehr feine Späne, die beim Sägen schnell heiß werden. Dicke Platten daher in mehreren Etappen bohren und zwischendurch etwas abkühlen lassen. Keinesfalls Bodenwrangen oder ähnliche Strukturelemente zerstören. Tauchen diese hinter Verkleidungen unerwartet auf, muss ein anderer Weg für das Heizrohr genommen werden.



6) Alle Bohrlöcher mit etwas Schmirgelpapier an den Kanten abrunden, damit der Heizschlauch später nicht durchscheuert.



7) Den Schlauch beim Einziehen möglichst wenig zerteilen. Jede Verbindungsstelle erhöht die Chance, dass später irgendwo etwas nicht passt. Wenn Unterbrechungen nötig sind, sollten sicherheitshalber etwa 15 Zentimeter mehr Schlauch in jede Richtung überstehen bleiben. Ein grobes Brotmesser ist zum Schneiden gut geeignet. Einwandige (nicht isolierte) Schläuchen sind recht empfindlich gegen Dellen und Knicke. Doppelwandige Schläuche sind etwas robuster und geben außerdem weniger Wärme an die Umgebung ab.



8) An engen Verbindungsstellen lassen sich Knicke im Rohr nur durch vorgefertigte Winkelstücke vermeiden.



9) Zur Fixierung der Heizleitung genügen große Kabelbinder, die am besten mit einer Öse zum Anschrauben versehen sind.



10) Alle Verbindungsstellen müssen mit Schlauchschellen gesichert werden, damit der Schlauch später nicht versehentlich von einer Muffe abrutschen kann.



11) Bereiche, die nicht ständig beheizt werden, erhalten einen abschaltbaren Ausströmer.



12) Mindestens ein Ausströmer im System sollte jedoch nicht verschließbar sein, um einen versehentlichen Luftstau im Rohr und eine Überhitzung der Heizanlage zu vermeiden.



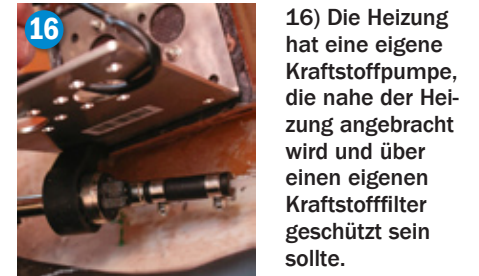
13) Abzweigungen müssen immer in Strömungsrichtung angebracht werden (45 Grad Winkel), sonst saugt die Heizung hier kalte Luft an.



14) In der Zwischenzeit ist der anlamierte Heizungshalter ausgehärtet, so dass die Heizung an ihren Platz kommen kann. Vorher muss jedoch der Kabelbaum abgeschlossen werden.



15) Bei einer Dieselheizung lohnt es sich, den Kraftstoff direkt aus dem Haupttank zu entnehmen. Dazu wird am besten ein eigener Tankentnehmer an den Tank angebracht. Geht dies nicht, kann auch mit einem T-Stück Kraftstoff an der Motorzuleitung abgezweigt werden. Das T-Stück vom Tank aus vor der Kraftstoffpumpe des Motors anschließen!



16) Die Heizung hat eine eigene Kraftstoffpumpe, die nahe der Heizung angebracht wird und über einen eigenen Kraftstofffilter geschützt sein sollte.



17) Zum Schluss werden im Boot der Temperaturfühler für den Thermostat und das Bedienelement (18) montiert und mit dem zur Heizung gehörenden Kabelbaum verbunden.

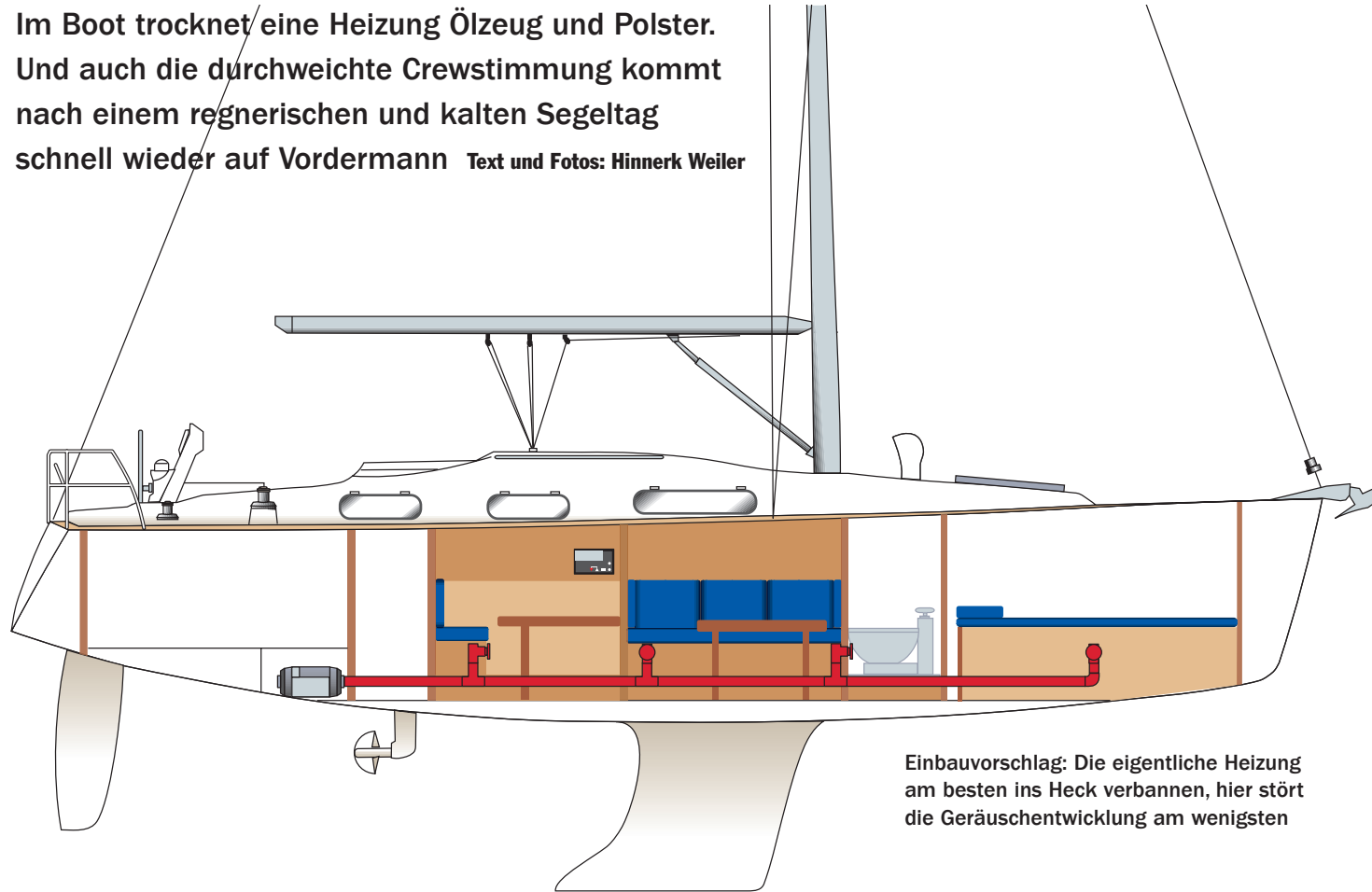


18) Die am Kabelbaum vorhandenen Flachsicherungen sollten nicht über einen Schalter, sondern direkt mit dem Batterie-Hauptschalter verbunden werden. Ein versehentliches Abschalten der Heizung kann sonst zu einer Störung führen, wenn das Heizgerät nicht zur Kühlung nachlaufen kann. Anschließend kann der Testlauf beginnen.



Tipps zum Einbau der Heizung

Im Boot trocknet eine Heizung Ölzeug und Polster. Und auch die durchweichte Crewstimmung kommt nach einem regnerischen und kalten Segeltag schnell wieder auf Vordermann **Text und Fotos: Hinnerk Weiler**



Einbauvorschlag: Die eigentliche Heizung am besten ins Heck verbannen, hier stört die Geräuscentwicklung am wenigsten

Hochsommer – da möchte niemand ans Saisonende und kalte Abende im Herbst denken. Doch auch im Juni oder Juli überrascht der nordische Sommer häufig mit unangenehm frischen Temperaturen. Kaum ein Boot, das auf Nord- oder Ostsee daher ohne eine Heizung unterwegs ist. Doch der Unterschied zwischen „warm“ und „angenehm warm“ liegt im Detail: Alle Heizungen, bei denen man die Flamme direkt im Salon sieht, wärmen nicht nur, sie geben auch Verbrennungsabgase und Wasserdampf direkt ins Innere des Bootes ab. Nach einem ruppigen Törn mit nassem Ölzeug steigert dann zwar die Wärme das Wohlbefinden, doch die Feuchtigkeit bleibt im Salon gefangen. Nach kurzer Zeit wird

alles klamm und ungemütlich. Die Alternative: Eine Warmluftheizung, die auch auf kleinen Booten einfach zu installieren ist und deren Strombedarf die Batterie schont. Anders als ein mobiler Heizapparat müssen diese Heizungen fest installiert werden. Und dabei gibt es einige Fallstricke zu bedenken. Zuerst die Frage nach dem Brennstoff: Auf Booten mit einem Einbaumotor ist Diesel meist die einfachste Lösung. Direkt vom Haupttank der Maschine wird der Brennstoff entweder über ein separates Ansaugrohr oder über eine Abzweigung von der Kraftstoffleitung zum Heizgerät geführt. Im vollen Betrieb verbraucht dann eine Heizung mit etwa vier Kilowatt Heizleistung rund 300 Milliliter Kraftstoff pro Stunde. In der Praxis bedeutet das etwa zwei Liter für eine Nacht

vor Anker. Das klingt wenig, reduziert die Reichweite des Motors aber nach einer Woche Segelurlaub schnell um einige Meilen.

Neben dieselbetriebenen gibt es auch Heizungen, die mit Petroleum oder Benzin befeuert werden. Hierzu ist dann ein weiterer Tank erforderlich, der an Bord montiert werden muss. Der Vorteil eines solchen gesonderten Tanks liegt auf der Hand: Auf vielen älteren Booten fehlt eine Tankanzeige, und beim Betrieb der Heizung ist großzügiges Schätzen mit der Gefahr verbunden, dass im Hafen plötzlich der Sprit ausgeht.

Wärmeverteilung

Die von der Heizung produzierte Warmluft muss von außen in das Boot geblasen werden. Dazu ist es wichtig, dass der



Kampf mit der Schlauch-Schlange: Unter den Kojen verlegt gibt es eine Sitzheizung gratis

Einbauort der Heizung beim Nachrüsten mit einer entsprechenden Lüftung versehen wird. Eine verlockende Möglichkeit, den Kraftstoffverbrauch zu reduzieren, besteht darin, eine Umluftheizung zu realisieren. Bereits angewärmte Luft wird dazu aus dem Salon wieder an den Eingang der Heizung geführt. Auf Booten scheidet diese Möglichkeit jedoch aus. Denn eine der wichtigsten Funktionen der Heizung soll es sein, das Innere zu trocknen. Wird die Luft erwärmt, nimmt sie Feuchtigkeit auf. Ohne frische warme Luft würde die Feuchtigkeit lediglich im Kreis bewegt werden. Es entsteht ein unangenehmes Gewächshausklima, und nach dem Abschalten der Heizung kriecht die Feuchtigkeit sofort in die Polster zurück. Die meisten Heizungen saugen daher ihre Frischluft über eine gut belüftete Backskiste an; vorzugsweise jedoch nicht die, in der nasses Tauwerk lagert.

Unter Deck wird der Wärmestrom über einen dicken Schlauch von der Heizung zu verschiedenen Ausströmstellen geführt. Für den Weg dieses Schlauches bietet sich auf Booten mit großer Bilge der Platz unter den Bodenbrettern an. Allerdings sind die Rohre nur bedingt wasserfest und sollten daher nicht ständig mit Bilgewasser in Kontakt kommen. Besser, allerdings auch den Stauraum reduzierender, ist eine Installation durch die Kojen. Zumal der Schlauch auch dort bereits Wärme abgibt und so für eine Sitzheizung im Salon sorgt. Unter den Schlafkojen kann dies freilich unangenehm werden und so ist dort eher ein doppelwandiger und damit stärker wärmeisolierter Schlauch sinnvoll. Au-

ßerdem ist ein doppelter Schlauch auch etwas robuster, falls unter den Kojen verstautes Gepäck darauf lastet. Generell sollte man darauf achten, den Schlauchweg durch Netze oder Zwischenbretter vor umherfliegenden Gegenständen zu schützen. Denn Dellen und Knicke im Schlauch führen schnell zu einem Rückstau. In der Folge erreicht weniger Wärme die dahinterliegenden Bereiche des Bootes, und die Heizung selbst kann im



Auf dem Weg durch die Schotten sollten möglichst keine Hindernisse im Weg sein – wer nicht guckt, muss doppelt bohren



Dellen und Knicke im Schlauch führen schnell zu einem Rückstau und sind daher zu vermeiden

schlimmsten Fall überhitzen. Um dies zu vermeiden, sollten daher auch bei engen Biegeradien entsprechende Winkelstücke zum Einsatz kommen.

Häufig müssen vom Hauptrohr Abzweigungen zu den Ausströmern gesetzt werden. Statt eines T-Stücks müssen diese Abzweigungen mit etwa 45 Grad in Strömungsrichtung aus der Hauptleitung herausführen. Anderenfalls kann es passieren, dass die Leitung wie eine Vakuumpumpe statt warme Luft in den Salon zu führen, lediglich kühle Luft aus dem Bootsinneren in den Heißluftstrom hinein saugt und damit die Heizluft vorzeitig abkühlt.

Führt der Heizweg am Ölzeugschrank vorbei, ist es natürlich verlockend, hier einen kleinen Ausströmer zu platzieren und so in den Genuss von warmem und vollkommen trockenem Ölzeug zu kommen. Ein normaler Heißluftauslass in der Nähe und eine geöffnete Schranktür reichen in der Regel jedoch vollkommen aus. Wichtiger ist, dass sich die Versorgung mit Warmluft an Bord steuern lässt. So kann zum Beispiel im Vorschiff die Temperatur bewusst zum Schlafen reduziert werden, während der Rest der Crew noch im warmen Salon sitzt. Allerdings dürfen niemals alle Ausgänge geschlossen werden, da sonst die Heizung überhitzt. Zur Sicherheit sollte daher ein nicht verschließbarer Ausströmer in das System eingeplant werden.

Anschluss

Anders als die meisten anderen Verbraucher werden Heizungen nicht über einen Schalter im Paneel geführt. Nach dem Abschalten muss das Gebläse der Heizungen noch eine Weile nachlaufen können, damit im Inneren der Heizanlage keine zu hohen Temperaturen entstehen. Die Heizung wird daher direkt am Batterie-Hauptschalter über eigene Schmelzsicherungen angeschlossen. Doch meist genügt es, die Heizung über die Kontakte der Motorstromversorgung anzuschließen, statt eigens ein Kabelpaar zur Batterie zu führen. Je nach Ausführung der Heizung werden noch weitere Kabel als gemeinsamer Kabelbaum in den Salon geführt. Mindestens sollte dies ein Thermostat mit Temperaturfühler und ein Schalter für verschiedene Gebläsestufen sein. Wahrer Luxus ist dann eine Zeitschaltuhr, die morgens in der Pantry schon für gutes Klima sorgt, bevor der erste zum Kaffeekochen anrückt. ☺