

# Das Leitbild der Deutschen Bundesstiftung Umwelt



## Unser Auftrag

Wir fördern innovative, modellhafte Vorhaben zum Schutz der Umwelt. Dabei leiten uns ökologische, ökonomische, soziale und kulturelle Aspekte im Sinne der nachhaltigen Entwicklung. Die mittelständische Wirtschaft ist für uns eine besonders wichtige Zielgruppe.

## Unser Selbstverständnis

Als privatrechtliche Stiftung sind wir unabhängig und parteipolitisch neutral. Aus unserer ethischen Überzeugung setzen wir uns für den Erhalt der natürlichen Lebensgrundlagen ein: um ihrer selbst willen ebenso wie in Verantwortung für heutige und zukünftige Generationen.

Wir wollen nachhaltige Wirkung in der Praxis erzielen. Durch unsere Arbeit geben wir Impulse und agieren als Multiplikator. Wir diskutieren relevante Umweltthemen mit den beteiligten Akteuren und suchen gemeinsam Lösungen. Auf den uns anvertrauten Naturerbeflächen erhalten und fördern wir die biologische Vielfalt.

Wir sind aufgeschlossen für innovative Ideen unserer Partner, setzen aber auch eigene fachliche Schwerpunkte.

Mit interdisziplinärem Fachwissen beraten und unterstützen wir in allen Projektphasen. Die Ergebnisse machen wir für die Öffentlichkeit sichtbar. Im Umgang mit unseren Partnern sind für uns Verlässlichkeit und die erforderliche Vertraulichkeit selbstverständlich.

## Unser Handeln

Unser Engagement baut auf aktuellen fachlichen Erkenntnissen auf. Wir verbinden konzeptionelles Arbeiten und operatives Handeln. Die tägliche Arbeit wollen wir im Einklang mit unseren Zielen gestalten. Wir verstehen uns als gemeinsam lernende Organisation.

## Unser Miteinander

Gegenseitige Wertschätzung ist uns wichtig. Wir wollen respektvoll und vertrauensvoll zusammenarbeiten und konstruktiv mit Kritik und Konflikten umgehen. Chancengleichheit und die Vereinbarkeit von Familie und Beruf sind besondere Anliegen unserer Organisation und werden kontinuierlich gestärkt.

## DBU – Wir fördern Innovationen

Die Deutsche Bundesstiftung Umwelt (DBU) fördert dem Stiftungsauftrag und dem Leitbild entsprechend innovative, modellhafte und lösungsorientierte Vorhaben zum Schutz der Umwelt unter besonderer Berücksichtigung der mittelständischen Wirtschaft.

Geförderte Projekte sollen nachhaltige Effekte in der Praxis erzielen, Impulse geben und eine Multiplikatorwirkung entfalten. Es ist das Anliegen der DBU, zur Lösung aktueller Umweltprobleme beizutragen, die insbesondere aus nicht nachhaltigen Wirtschafts- und Lebensweisen unserer Gesellschaft resultieren. Zentrale Herausforderungen sieht die DBU vor allem beim Klimawandel, dem Biodiversitätsverlust, im nicht nachhaltigen Umgang mit Ressourcen sowie bei schädlichen Emissionen. Damit knüpfen die Förderthemen sowohl an aktuelle wissenschaftliche Erkenntnisse über planetare Grenzen als auch an die von den UN beschlossenen Sustainable Development Goals an.

Deutsche Bundesstiftung Umwelt  
Postfach 1705, 49007 Osnabrück  
An der Bornau 2, 49090 Osnabrück  
Telefon: 0541 | 9633-0  
[www.dbu.de](http://www.dbu.de)



**Herausgeber**  
Deutsche Bundesstiftung Umwelt

**Fachreferat**  
Kreislaufführung und Bautechnik  
Franz-Peter Heidenreich

**Verantwortlich**  
Prof. Dr. Markus Große Ophoff

**Text und Redaktion**  
Ulf Jacob

**Gestaltung**  
Helga Kuhn

**Bildnachweis**  
DBU-Projektpartner

**Druck**  
Druckerei Niemeyer GmbH & Co.  
KG, Ostercappeln

**Ausgabe**  
37838-01/22

Gedruckt auf 100 % Recyclingpapier, ausgezeichnet mit dem »Blauen Engel«

100 % Recyclingpapier schont die Wälder. Die Herstellung ist wasser- und energiesparend und erfolgt ohne giftige Chemikalien.

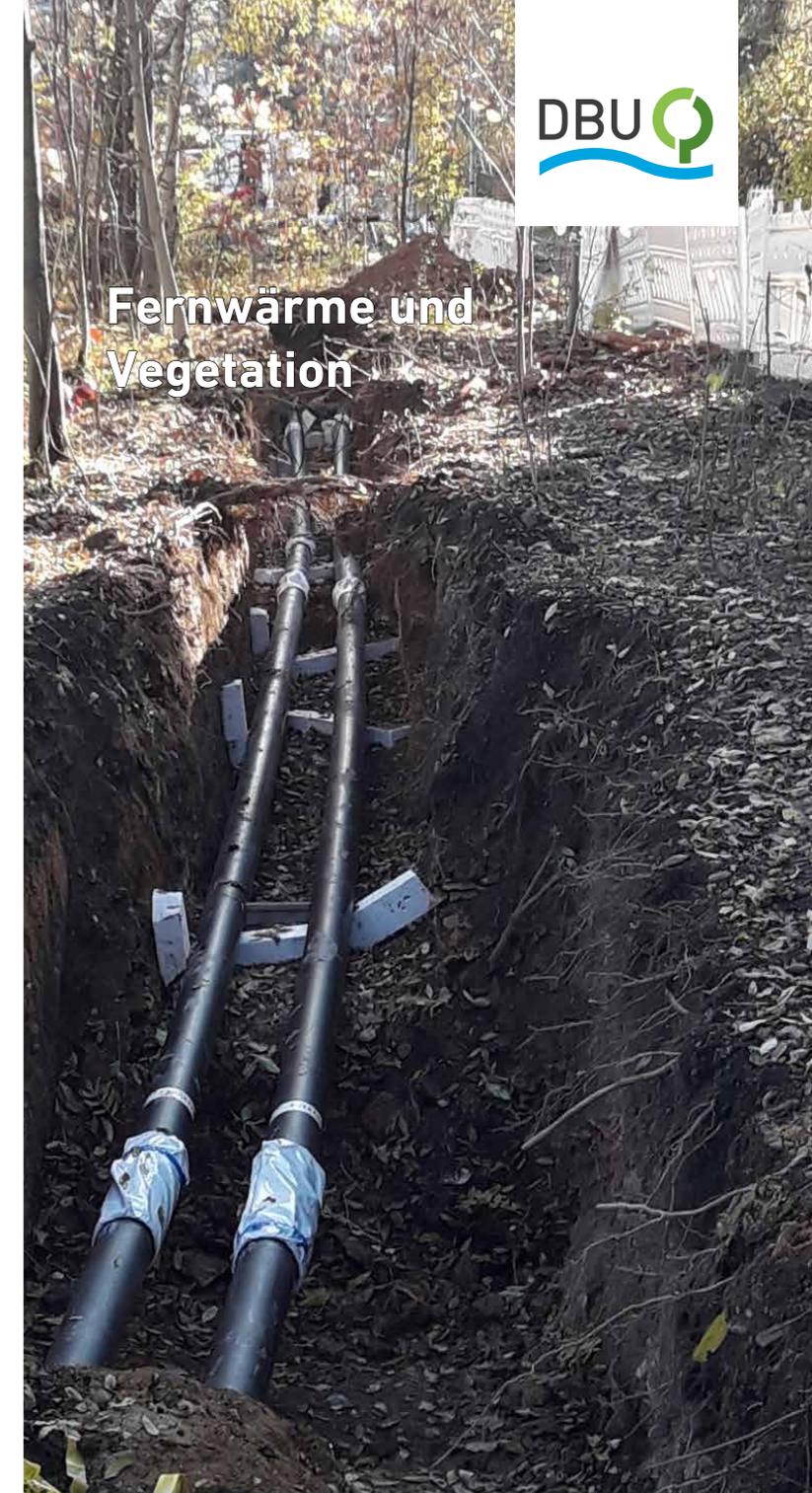
## District Heating and Vegetation

Trees play a vital role in the urban climate and in improving quality of living. Also important is efficient, sustainable heat supply. Due to the limited underground space available beneath roads, there are often situations where roots and buried lines are competing with one another. In the »FW-Vegetation« research project, AGFW Projektgesellschaft für Rationalisierung, Information und Standardisierung mbH, together with Institut für Unterirdische Infrastruktur gGmbH (IKT), systematically investigated the possible interaction between district heating pipelines and tree roots.

## No Damage to District Heating Pipelines

The research results show that interaction between district heating pipelines and roots is possible without any damage being caused. Physical heat loss from state-of-the-art district heating pipelines did not affect the growth of tree roots. Also, no damage to district heating pipelines caused by roots was identified. The results were incorporated into a multidisciplinary concept for the selection of alternatives to district heating lines. A scenario analysis can be used to evaluate the pros and cons of various line alternatives in a transparent, understandable way. Possible long-term effects are currently being examined as part of a follow-up project.

## Fernwärme und Vegetation



Deutsche Bundesstiftung Umwelt

Ausgabe: 37838-01/22

Ausgabe: 37838-01/22



Weitere Informationen unter [www.dbu.de](http://www.dbu.de)



Durchwurzelter Versuchskiste (Temperaturbeeinflussung), ohne erkennbare »Vorzugsrichtung« (warm/ kalt) im Wurzelwachstum

Im Forschungsvorhaben »FW-Vegetation« hat die AGFW-Projektgesellschaft für Rationalisierung, Information und Standardisierung mbH mit dem Institut für Unterirdische Infrastruktur gGmbH (IKT) mögliche Interaktionen von Fernwärmeleitungen und Baumwurzeln systematisch untersucht.

## Systematische Untersuchungen

Durchgeführt wurden Versuche im Labormaßstab und In-situ-Aufgrabungen an Fernwärmeleitungen in der Nähe von Baumstandorten. Messungen von Temperatur und Feuchte an Fernwärmeleitungen dienten zur Validierung von Simulationsmodellen, um die Ausbreitung von Wärmefeldern unter verschiedenen Randbedingungen zu untersuchen. Weitere Versuche sollten Erkenntnisse bringen, inwieweit Wurzeln in Muffenverbindungen und -ummantelungen von Kunststoffrohren einwachsen und diese beschädigen können. Zudem wurden die Einflüsse von selbstverdichtenden Verfüllbaustoffen (ZFSV) als Schutz vor Wurzeleinwuchs in den Leitungsgraben untersucht und durch Langzeitbetrachtungen von Wurzelwuchs in Baumsubstraten ergänzt.

Entsprechend eingestellte ZFSV-Rezepturen können vor Wurzeleinwuchs in den Leitungsgraben schützen. Porenreiche Substrate hingegen können das Wurzelwachstum am Baumstandort konzentrieren. Durch eine strukturierte Szenarienanalyse können die Vor- und Nachteile verschiedener Trassenalternativen transparent und nachvollziehbar bewertet werden.

Die Ergebnisse flossen in ein fachübergreifendes Konzept zur Auswahl von Fernwärmetrassen-Alternativen ein. Mögliche Langzeiteffekte werden aktuell in einem Folgevorhaben geprüft.



## Fernwärme und Vegetation

Bäume spielen eine wesentliche Rolle für das urbane Klima und für die Steigerung der Lebensqualität. Ebenso wichtig ist eine effiziente und nachhaltige Wärmeversorgung. Gerade im urbanen Raum leisten Wärmenetze einen wichtigen Beitrag zur Energiewende. Aufgrund des begrenzten Platzangebots im unterirdischen Straßenraum kommt es regelmäßig zu Konkurrenzsituationen zwischen Wurzeln und erdverlegten Leitungen. Für eine bestmögliche Planung sind deshalb Kenntnisse der Interaktion zwischen Wurzeln und Fernwärmeleitungen wichtig.

## Keine Schäden an Fernwärmeleitungen

Die Forschungsergebnisse zeigen, dass eine Interaktion zwischen Fernwärmeleitungen und Wurzeln schadensfrei möglich ist. Der physikalische Wärmeverlust von nach dem Stand der Technik betriebenen Fernwärmeleitungen hat keinen Einfluss auf das Wurzelwachstum von Bäumen. Auch ließen sich keine Schädigungen durch Wurzeln an Fernwärmeleitungen feststellen.



Verlegung einer Fernwärmeleitung unter Erhalt der Wurzeln vor Ort

Projektthema

## Untersuchung der Interaktion zwischen Bäumen/Baumwurzeln und unterirdischen Fernwärmeleitungen (Fernwärme Vegetation)

### Projektdurchführung

AGFW-Projektgesellschaft für Rationalisierung, Information und Standardisierung mbH  
Stresemannallee 30  
60596 Frankfurt am Main  
E-Mail: s.grimm@agfw.de  
www.agfw.de

### Kooperationspartner

IKT – Institut für Unterirdische Infrastruktur gGmbH  
www.ikt.de  
Ruhr-Universität Bochum, Fakultät für Biologie und Biotechnologie, Lehrstuhl für Evolution und Biodiversität der Pflanzen  
www.ruhr-uni-bochum.de

AZ 33759/37838