

# Klimatické změny v povodí Labe

## SHRNUTÍ

Ve spojení s  
INTERREG IVB-Projekt LABEL



Darmstadt, 17.01.2012

Vydavatel:	<p>INFRASTRUKTUR &amp; UMWELT, Professor Böhm und Partner Lisa Hollmann, Stefanie Greis, Dr. Peter Heiland</p> <p>Julius-Reiber-Str 17, D-64293 Darmstadt</p> <p><a href="mailto:info@iu-info.de">info@iu-info.de</a> // <a href="http://www.iu-info.de">www.iu-info.de</a></p> <p> <b>INFRASTRUKTUR &amp; UMWELT</b> Professor Böhm und Partner</p>
Jménem:	<p>Saské státní ministerstvo životního prostředí a zemědělství, SMUL</p> <p>Postfach 10 05 10 D-01076 Dresden</p> <p><a href="http://www.smul.sachsen.de">http://www.smul.sachsen.de</a></p> <p>STAATSMINISTERIUM FÜR UMWELT UND LANDWIRTSCHAFT</p> <p> Freistaat <b>SACHSEN</b></p>

## OBSAH

1	Klimatické změny v povodí Labe	2
2	Literatura	4

## 1 Klimatické změny v povodí Labe

Klimatické změny zasahují i střední Evropu. Důsledky globálních změn se budou projevat i v povodí Labe. V projektu LABEL byly vyhodnoceny a dále zpracovány předložené studie týkající se dopadů klimatických změn a odvozených možných adaptačních opatření: Bylo podle zadání Saského ministerstva životního prostředí a zemědělství vyhodnoceno přibližně 80 studií z povodí Labe (Německo, Česká republika a Rakousko), které byly zaměřeny na klimatické změny, následné dopady na využití území v souvislosti s vodohospodářstvím a možná opatření pro přizpůsobení se těmto změnám. Hlavní důraz byl zaměřen na adaptabilní strategie a na cíle aktivit zemí a států v povodí Labe.

Jednotlivé prognózy klimatických změn se sice pro rozmanité povodí Labe značně liší a ukazují i nadále spoustu nejistot. Lze však uvést následující trendy:

- stoupající teploty v létě a v zimě, výskyt extrémních teplot, například vlny veder
- mírné přibývání srážek v zimním období a ubývání srážek v letním období; vodní bilance má spíše sestupný trend,
- častější extrémy: přibývání silných srážek a období sucha.

Z toho vyplývají pro povodí Labe následující pravděpodobné dopady klimatických změn:

- Vyšší teploty a vlny veder jsou doprovázeny nedostatkem vody a častějšími nízkými průtoky. To má za následek kromě dopadů na přírodu, zemědělství a lodní dopravu i vyšší zdravotní zátěž pro obyvatelstvo.
- Místně více srážek a vyšší teploty vedou k rostoucím povodňovým rizikům; počítá se také s častějšími přivalovými srážkami v létě i v zimě; postiženo je hlavně vodní, hospodářství, zemědělství a protipovodňová ochrana v osídlených územích.
- Doplnování zásob podzemní vody klesá a další negativní dopady na jakost vody (i z důvodu nižších průtoků).

Vodní režim v povodí Labe vykazuje vůči potenciálním klimatickým změnám vysokou zranitelnost. Těmito změnami je často negativně dotčeno zejména vodohospodářské využití území. Při vývoj adaptačních opatření má proto ústřední roli vodní hospodářství.

Adaptační opatření by měla být sladěna zejména se stávajícími lokálními problémy, podmínkami a požadavky. Při plánování opatření je rozhodující flexibilita zohledňující přetrvávající nejistoty související s klimatickými změnami. Nadřazená opatření, která je třeba ve smyslu meziodvětvové, meziregionální a přeshraniční spolupráce v projektu LABEL zvláště zdůraznit:

- přijetí nových a prověření stávajících stavebních a technických norem a také již existujících vzorových řešení v otázce využití území přizpůsobeného klimatickým změnám (týká se všech odvětví),
- pořizování map jako územně plánovacích podkladů, které budou reflektovat vliv nebezpečí a rizik způsobených klimatickými změnami,
- vývoj integrovaného meziodvětvového managementu pro využití území a zdrojů s ohledem na klimatické změny (např. ve vztahu k povodním, užitkové a podzemní vodě, využití území, rozvoji cestovního ruchu, zemědělství),
- reglementace prostorového využití v oblastech postižených klimatickými změnami, jakož i zajištění a navrácení funkce územím sloužícím ochraně před povodněmi (např. vymezení oblastí vzniku povodí, revitalizace říčních toků a říčních niv),
- plánování infrastruktury přizpůsobené klimatickým změnám resp. odolné vůči klimatickým změnám,
- zvyšování povědomí o povodňových rizicích a problémech ve všech odvětvích (např. ohledně spotřeby vody, přizpůsobení stavebních opatření, zemědělských postupů)
- vypracování a aktualizace integrovaných, mezioborových krizových plánů a koncepcí ochrany
- pojištění proti škodám způsobeným klimatickými změnami a tvorba rezerv pro adaptační opatření.

Z posouzení výše uvedených opatření vyplývá tento závěr: velká část navržených opatření je ve sledovaných oborech již známá a částečně se již delší dobu v jiné souvislosti uplatňuje. Tím lze opatření k přizpůsobení se klimatickým změnám většinou bez problémů propojit se stávajícími návody a cíli. Přizpůsobení se klimatickým změnám tedy není samostatným oborem, nýbrž průřezovým úkolem, jenž vyžaduje meziodvětvovou, přeshraniční a meziregionální spolupráci.

## 2 Literatura

### Evropská studia:

- Endlicher & Gerstengarbe, Potsdam Institute For Climate Research (Hrsg.) (2010): Continents under Climate Change. Conference on the Occasion of the 200th Anniversary of the Humboldt-Universität zu Berlin. Abstracts of Lecture and Posters of the Conference April 21-23 2010 Berlin. PIK Report No. 115. Potsdam. (EU10)
- Europäische Kommission (Hrsg.) (2007): Bekämpfung des Klimawandels - Europa in der Vorreiterrolle. Luxemburg. (EU2)
- Europäische Kommission (Hrsg.) (2007a): Grünbuch der Kommission der Europäischen Gemeinschaften an den Rat, das Europäische Parlament, den Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen: Anpassung an den Klimawandel in Europa - Optionen für Maßnahmen der Europäischen Union. Unterrichtung durch die Bundesregierung. Köln. (EU5)
- Europäische Kommission (Hrsg.) (2009): Supporting a climate for change - The EU and developing countries working together. Luxemburg. (EU12)
- Europäische Kommission (Hrsg.) (2009a): Weissbuch Anpassung an den Klimawandel: Ein europäischer Aktionsrahmen. o.O. (EU14)
- Europäische Kommission (Hrsg.) (2009b): WHITE PAPER Adapting to climate change: Towards a European framework for action IMPACT ASSESSMENT. Begleitdokument zum Weissbuch. o.O. (EU15)
- European Environment Agency (Hrsg.) (2008): Impacts of Europe's changing climate - 2008 indicator-based assessment Joint EEA-JRC-WHO report. Copenhagen. (EU 4)
- Europäische Kommission Generaldirektion Umwelt (Hrsg.) (2007): The Montreal Protocol. Luxemburg. (EU 13)
- Europäische Kommission Generaldirektion Umwelt (Hrsg.) (2008): Maßnahmen der EU gegen den Klimawandel - Anpassung an den Klimawandel. Luxemburg. (EU 6)
- Europäische Kommission Generaldirektion Umwelt (Hrsg.) (2008a): Maßnahmen der EU gegen der Klimawandel - Den Klimawandel gemeinsam mit den Entwicklungsländern bekämpfen. Luxemburg. (EU 7)
- Europäische Kommission Generaldirektion Umwelt (Hrsg.) (2008): Maßnahmen der EU gegen den Klimawandel - Mit Forschung und Entwicklung den Klimawandel bekämpfen. Luxemburg. (EU 8)

- Europäische Kommission Generaldirektion Umwelt (Hrsg.) (2009): Maßnahmen der EU gegen den Klimawandel - Globale Maßnahmen bis 2020 und darüber hinaus. Luxemburg. (EU 9)
- Europäische Kommission Generaldirektion Umwelt (Hrsg.) (o.J.): Adaptation to Climate Change An EU approach. o.O. (EU 1)
- Europäische Umweltagentur (Hrsg.) (2009): Regionaler Klimawandel und Anpassung - Die Alpen vor der Herausforderung veränderter Wasserressourcen - Zusammenfassung. Luxemburg. (EU 11)
- Swart et. al. Partnership for European Environmental Research (Hrsg.) (2009): Europe Adapts to Climate Change - Comparing National Adaptation Strategies. Peek Report. Sastamala. (EU 3)

#### **Česká studie:**

- Ing. Adam Vizina et. al. (2009): Vodní bilance v podmínkách klimatické změny v povodí horní Metuje. Praha. (CZ 3)
- Ing. Jan Cihlár et. al. (2009): Výhledová Studie Potřeb a Zdrojů Vody V Karlovarském Kraji Etapa II.2. – Návrh a posouzení opatření Závěrečná zpráva. Praha. (CZ 4)
- Ing. Oldrich Novický et. al. (2008): Klimatická změna a vodní zdroje v povodí Vltavy. o.O. (CZ 1)
- Ministry of the Environment (2007): National Program to abate the Climate Change Impacts in the Czech Republic. o.O. (CZ 2)
- Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka & Vodohospodářský rozvoj a výstavba a.s. (2010): Výhledová Studie Potřeb a Zdrojů Vody V Oblasti Povodí Ohře a Dolního Labe - Východní Část Závěrečná zpráva. Praha. (CZ 6)
- Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka & Vodohospodářský rozvoj a výstavba a.s. (2010): Výhledová Studie Potřeb a Zdrojů Vody V Oblasti Povodí Ohře a Dolního Labe - Východní Část Stručný souhrn. Praha. (CZ 5)

#### **Rakouská studie:**

- Anderl et. al. Umweltbundesamt GmbH (Hrsg.) (2010): Klimaschutzbericht 2010. Wien. (AT 4)
- BMLFUW Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (Hrsg.) (2005): Österreichs JI/CDM-Programm 2005 Joint-

Implementation- Clean Development-Mechanism-Programm. Wien. (AT 5)

- BMLFUW Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (Hrsg.) (2007): Anpassung der Klimastrategie Österreichs zur Erreichung des Kyoto-Ziels 2008-2012. Wien. (AT 1)
- BMLFUW Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (Hrsg.) (2010): Auf dem Weg zu einer nationalen Anpassungsstrategie / Arbeitspapier 2. Entwurf. o.O. (AT 2)
- BMLFUW Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (Hrsg.) et. al. (o.J.): Auswirkungen des Klimawandels auf die österreichische Wasserwirtschaft. Wien. (AT 3)
- BMLFUW Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (Hrsg.) (o.J.): Schutz für Mensch und Natur im Zeichen des Klimawandels. Jahresbericht 2008 der Bundeswasserbauverwaltung und der Wildbach- und Lawinenverbauung. Wien. (AT 6)

Německá studie:

- BMBF Bundesministerium für Bildung und Forschung (Hrsg.) (2008): GLOWA Globaler Wandel des Wasserkreislaufes, HWRP-Berichte, Heft 7. Koblenz. (DE 5)
- BMU Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hrsg.) (2009): Dem Klimawandel begegnen - Die deutsche Anpassungsstrategie. Berlin. (DE 2)
- BMVBS Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (Hrsg.) (2007): Schifffahrt und Wasserstraßen in Deutschland Zukunft gestalten im Zeichen des Klimawandels Bestandsaufnahme. o.O. (DE 22)
- BMVBS Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (Hrsg.) (2010): Raumentwicklungsstrategien im Klimawandel - Ein MORO Forschungsfeld. MORO-Informationen Nr.7/1 - 03/2010. Bonn. (DE 19)
- Bundesregierung Deutschland (Hrsg.) (2008): Deutsche Anpassungsstrategie an den Klimawandel vom Bundeskabinett am 17.Dezember 2008 beschlossen. o.O. (DE 4)
- Demuth et. al. Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.) (2010) Landschaften in Deutschland 2030 - Der große Wandel - Ergebnisse des Workshops vom 01- 04.12.2009 an der Internationalen Naturschutzakademie Insel Vilm (INA) des Bundesamtes für Naturschutz. Bonn. (DE 13)



- Gierk et. al. Sächsisches Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft (Hrsg.) (2010): Strategiepapier "Auswirkungen des Klimawandels auf die Wasserwirtschaft" Bestandsaufnahme und Handlungsempfehlungen. Dresden. (DE 23)
- Helmholtz Zentrum für Umweltforschung UFZ (Hrsg.) (2008): Deutsche Anpassungsstrategie (DAS) an den Klimawandel - Bericht zum Nationalen Symposium zur Identifizierung des Forschungsbedarfs. o.O. (DE 3)
- Helmholtz-Zentrum Geesthacht Zentrum für Material- und Küstenforschung & KlimaCampus & Norddeutsches Klimabüro (Hrsg.) (2011): Regionale Klimaszenarien in der Praxis - Beispiel Norddeutschland. Geesthacht. (DE 21)
- Helmholtz-Zentrum Geesthacht Zentrum für Material und Küstenforschung & Norddeutsches Klimabüro (Hrsg.) (o.J.): Nordseesturmfluten im Klimawandel - Wissenschaftler des Helmholtz-Zentrums Geesthacht fassen aktuellen Forschungsstand zusammen. o.O. (DE 14)
- IFOK GmbH (Hrsg.) (2009): Pluspunkt Anpassung an den Klimawandel: Die unterschätzte Herausforderung. o.O. (DE 18)
- Jacob et. al. Potsdam Institut für Klimaforschung e.V. (Hrsg.) (2007): Klimaauswirkungen und Anpassung in Deutschland - Phase 1: Erstellung regionaler Klimaszenarien für Deutschland. Abschlussbericht zum UFOPLAN-Vorhaben 20441138. Dessau. Roßlau. (DE 9)
- Mäder, Umweltbundesamt (Hrsg.) (2008): Kipp-Punkte im Klimasystem - Welche Gefahren drohen? Dessau. (DE 6)
- Mäder, Umweltbundesamt (Hrsg.) (2009): Klimaänderung Wichtige Erkenntnisse aus dem 4. Sachstandbericht des Zwischenstaatlichen Ausschuss für Klimaänderung der Vereinten Nationen (IPCC). Berlin. (DE 8)
- Simon, Potsdam Institute for Climate Impact Research (Hrsg.) 2009): Die Landwirtschaftliche Bewässerung in Ostdeutschland seit 1949 - Eine historische Analyse vor dem Hintergrund des Klimawandels. PIK Report No.114. Potsdam. (DE 15)
- Simon, Potsdam Institute for Climate Impact Research (Hrsg.) (2010): Untersuchungen zur anthropogenen Beeinträchtigungen der Wasserstände am Pegel Magdeburg-Strombrücke. PIK Report No.118. Potsdam. (DE 16)

- Stock, Potsdam Institute for Climate Impact Research (Hrsg.) (2005): KLARA Klimawandel - Auswirkungen, Risiken, Anpassung, PIK Report No.99. Potsdam. (DE 17)
- Wechsung et. al. Potsdam Institut für Klimaforschung e.V. (Hrsg.) (2005): Auswirkungen des globalen Wandels auf Wasser, Umwelt und Gesellschaft im Elbegebiet. Berlin. (DE 1)
- Wechsung et. al. (2006): Klima- und Anthropogene Wirkungen auf den Niedrigwasserabfluss der mittleren Elbe - Konsequenzen für Unterhaltungsziele und Ausbaunutzen. Potsdam. (DE 7)
- Werner, Potsdam Institut für Klimaforschung e.V. (Hrsg.) (2009): Regionale Auswirkungen des Klimawandels im Elbe-Einzugsgebiet Nationale - GLOWA Konferenz in Potsdam. Potsdam. (DE 20)
- Zebisch et. al. Potsdam Institut für Klimaforschung e.V. (Hrsg.) (2005): Klimawandel in Deutschland - Vulnerabilität und Anpassungsstrategien klimasensitiver Systeme. Forschungsbericht zum UFOPLAN-Vorhaben 20141253. Dessau. (DE 10)
- Zebisch et. al. Potsdam Institut für Klimaforschung e.V. (Hrsg.) (2005a): Klimawandel in Deutschland - Vulnerabilität und Anpassungsstrategien klimasensitiver Systeme - Kurzfassung. Forschungsbericht zum UFOPLAN-Vorhaben 20141253. Dessau. (DE 11)
- o.A. (o.J.): Klimawandel: Durchschnittstemperaturen steigen, mehr heiße Tage & Klimafolgen und Anpassung im Bereich Wasserwirtschaft. o.O. (DE 12)

#### **Studie ze Saska:**

- Feske, Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (Hrsg.) (2009): Globale Klimamodellsimulationen, Schriftenreihe des Landesamtes für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie, Heft 25/2009. Dresden. (SN 4)
- Küchler, Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (Hrsg.) (2007): Globaler Klimawandel - Regionale Klimaprojektionen. Dresden. (SN 5)
- SMUL Sächsisches Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft (Hrsg.) (2005): Klimaschutzbericht 2005 - Bericht zur Umsetzung des Sächsischen Klimaschutzprogramms. o.O. (SN 7)
- SMUL Sächsisches Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft et. al. (Hrsg.) (2005a): Klimawandel in Sachsen Sachstand und Ausblick 2005. Dresden. (SN 8)

- SMUL Sächsisches Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft (Hrsg.) (2006): KliWEP / Zwischenberichte und Abschlussbericht zum Forschungs- und Entwicklungsvorhaben. Nr. 13-8802.3529/39-2. o.O. (SN 11)
- SMUL Sächsisches Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft (Hrsg.) (2007): Fortschrittsbericht der Arbeitsgruppe Klimafolgen für den Berichtszeitraum 2006/2007. o.O. (SN 3)
- SMUL Sächsisches Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft (Hrsg.) (2007a): Umweltbericht 2007 (Kap.2: Klima Kap.3: Energieeffizienz und Erneuerbare Energien). o.O. (SN 13)
- SMUL Sächsisches Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft (Hrsg.) ( 2009): Klimawandel und Landwirtschaft - Strategien zur Anpassung der sächsischen Landwirtschaft an den Klimawandel. o.O. (SN 10)
- SMUL Sächsisches Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft (Hrsg.) ( 2009): Umsetzung Aktionsplan Klima und Energie. o.O. (SN 12)
- SMUL Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (Hrsg.) (2009): Klimawandel und Landwirtschaft - Fachliche Grundlage für die Strategie zur Anpassung der sächsischen Landwirtschaft an den Klimawandel. o.O. (SN 9)
- SMUL Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (Hrsg.) (2010): Klimakatalog Sachsen. Dresden. (SN 6)
- Surke et. al. Bernhofer et. al (Hrsg.) (2009): Das Klima in der REGKLAM - Modellregion Dresden. Publikationsreihe des BMBF-geförderte Projekts REGKLAM. Berlin. (SN 1)
- Winkler (o.J.): Die Talsperrenbewirtschaftung im Spannungsfeld von Trockenperioden und Hochwasserereignissen. o.O. (SN 2)

#### **Studie z Durynska:**

- TMLFUN Ministerium für Landwirtschaft, Naturschutz und Umwelt (Hrsg.) (o.J.): Gemeinsam Klimabewusst handeln - Thüringer Klima- und Anpassungsprogramm. Erfurt. (TH 2)
- TMWAT Ministerium für Wirtschaft, Technologie und Arbeit (Hrsg.) ( o.J.): Energie- und Klimastrategie Thüringen 2015. o.O. (TH 3)

#### **Studie ze Saska-Anhaltska:**

- Arbeitsgruppe Sachsen Anhalt Klimawandel u.a. Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt (Hrsg.) (o.J.): Klimawandel in Sachsen-Anhalt. o.O. (ST 1)
- Kropp et. al. Potsdamer Institut für Klimafolgenforschung (Hrsg.) (2009): Klimawandel in Sachsen-Anhalt - Verletzlichkeiten gegenüber den Folgen des Klimawandels – Endbericht. Potsdam. (ST 2)
- Kropp et. al. Potsdamer Institut für Klimafolgenforschung (Hrsg.) (2009a): Klimawandel in Sachsen-Anhalt - Verletzlichkeiten gegenüber den Folgen des Klimawandels – Zusammenfassung. Potsdam. (ST 3)
- Kropp et. al. Potsdamer Institut für Klimafolgenforschung (Hrsg.) (2009b): Klimawandel in Sachsen-Anhalt - Verletzlichkeiten gegen-über den Folgen des Klimawandels – Anhang. Potsdam. (ST 4)
- Sachsen Anhalt (Hrsg.) (o.J.): Klimawandel und Anpassung an häufigere Extremwettereignisse in Sachsen-Anhalt. o.O. (ST 5)
- Sachsen Anhalt. (Hrsg.) (2010): Strategie des Landes Sachsen-Anhalt zur Anpassung an den Klimawandel und dazu gehörender Aktionsplan Teil I. Magdeburg. (ST 6)
- Sachsen Anhalt (Hrsg.) (2010a): Strategie des Landes Sachsen-Anhalt zur Anpassung an den Klimawandel und dazu gehörender Aktionsplan Teil I. Magdeburg. (ST 7)

#### **Studie z Brandenburg:**

- Linke et. al. Landesumweltamt Brandenburg (Hrsg.) (2010): Auswertung regionaler Klimamodelle für das Land Brandenburg Darstellung klimatologischer Parameter mit Hilfe vier regionaler Klimamodelle (CLM, REMO, WettReg und STAR) für das 21. Jahrhundert - Fachbeiträge des Landesumweltamtes Heft-Nr. 113. Potsdam. (BB 1)
- Linke et. al. Landesumweltamt Brandenburg (Hrsg.) (2010a): Auswertung regionaler Klimamodelle für das Land Branden-burg Darstellung klimatologischer Parameter mit Hilfe vier regionaler Klimamodelle (CLM, REMO, WettReg und STAR) für das 21. Jahrhundert - Kurzfassung / Fachbeiträge des Landesumweltamtes Heft-Nr. 113. Potsdam. (BB 2)
- MUGV Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz (Hrsg.) (2008): Maßnahmenkatalog zum Klimaschutz und zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels. Potsdam. (BB 4)

- MUGV Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz (Hrsg.) (o.J.): Integriertes Klimaschutzmanagement - Bericht an den Landtag Brandenburg. Potsdam. (BB 3)

**Studie v Berlíně:**

- Senatsverwaltung für Gesundheit, Umwelt und Verbraucherschutz (Hrsg.) (o.J.): Klimaschutz in Berlin - Informationsblatt zum Klimaschutz, 1.Auflage. o.O. (BER 1)

**Studie z Mecklenburg Vorpommern:**

- Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Tourismus (Hrsg.) (o.J.): Studie aufgrund des Landtagsbeschlusses vom 29.03.2007 ("Klimaschutz und Folgen des Klimawandels in Mecklenburg-Vorpommern", Drs. 5/352). Schwerin. (MV 1)

**Studie z Niedersachsen:**

- Niedersächsisches Ministerium für Umwelt und Klimaschutz (Hrsg.) (2009): Der Klimawandel als Herausforderung für Staat und Gesellschaft - Positionspapier zum Klimaschutz in Niedersachsen. Hannover. (NS 1)

**Studie v Hamburg:**

- KlimaCampus (Hrsg.) (o.J.): Klimabericht für die Metropolregion Hamburg - Zusammenfassung. o.O. (HH 1)

**Studie z Schleswig Holstein:**

- MLUR Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume (Hrsg.) (2009): Bericht der Landesregierung - Klimaschutzbericht 2009. o.O. (SH 1)
- MLUR Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume (Hrsg.) (2009): Klimaschutzprogramm 2009 der Landesregierung. Kiel. (SH 2)

**Další literatura:**

- Akademie für Raumforschung und Landesplanung (2009): Anpassungsstrategien, aufgerufen unter: <http://www.klima-und-raum.org/anpassungsstrategien> 22.12.2011.
- Flussgebietsgemeinschaft Elbe Geschäftsstelle (2011): Einzugsgebiet, aufgerufen unter: [http://www.fgg-elbe.de/tl\\_fgg\\_neu/fgg\\_elbe.html](http://www.fgg-elbe.de/tl_fgg_neu/fgg_elbe.html) 22.12.2011.

- Flussgebietsgemeinschaft Elbe Geschäftsstelle (2010): Landwirtschaft, aufgerufen unter: <http://www.fgg-elbe.de/lernmaterial/cms/index.php/landwirtschaft.html>. 22.10.2011.
- Flussgebietsgemeinschaft Elbe Geschäftsstelle (2010a): Tourismus im Elbeeinzugsgebiet, aufgerufen unter: <http://www.fgg-elbe.de/lernmaterial/cms/index.php/tourismus.html> 22.12.2011.
- Flussgebietsgemeinschaft Elbe Geschäftsstelle (2010b): Verkehr/Schifffahrt, aufgerufen unter: [http://www.fgg-elbe.de/lernmaterial/cms/index.php/verkehr\\_schifffahrt.html](http://www.fgg-elbe.de/lernmaterial/cms/index.php/verkehr_schifffahrt.html) 22.12.2011.
- Grafe et. al. (2010): Das INTERREG-IV-B-Projekt LABEL – Anpassung an das Hochwasserrisiko im LABEL-ELBE- Einzugsgebiet In: WasserWirtschaft, Heft 11 2010, S. 51 – 56.
- Helmholtz-Zentrum Geesthacht (2010): Regionaler Klimaatlas Deutschland, aufgerufen unter: <http://www.regionaler-klimaatlas.de/>. 22.12.2011.
- LUB Consulting GmbH & Uniconsult (o.J.): Evaluierung bisheriger Studien zum Thema Schifffbarkeit der Elbe und Saale im Rahmen des EU INTERREG Projektes LABEL Schlussbericht. Hamburg.
- Umweltbundesamt (2010): Klimalotse Leitfaden zur Anpassung an den Klimawandel, aufgerufen unter: [http://www.klimalotse.anpassung.net/klimalotse/DE/02\\_Intensivdurchlauf/0\\_home/home\\_node.html](http://www.klimalotse.anpassung.net/klimalotse/DE/02_Intensivdurchlauf/0_home/home_node.html) 22.12.2011
- United Nations Framework Convention on Climate Change (2011): Cancun Adaptation Framework, aufgerufen unter: [http://unfccc.int/adaptation/cancun\\_adaptation\\_framework/items/5852.php](http://unfccc.int/adaptation/cancun_adaptation_framework/items/5852.php) 22.12.2011
- Unternehmensverband Hafen Hamburg e.V. (o.J.): Mittel- und Oberelbe, aufgerufen unter: <http://www.zukunftelbe.de/wirtschaftsraum/elbhaefen/oberelbe/index.php> 22.12.2011